

Table des matières

Exercices corrigés de maths de 10e HarmoS	1
Exercices corrigés - Divers problèmes de géométrie - 10e	1
Exercices corrigés - Contructions géométriques - 10e	8
Exercices corrigés - Angles et problèmes - 10e	22
Exercices corrigés sur les triangles - 10e	23
Exercices corrigés - Probabilités et combinatoires - 10e	25
Exercices corrigés - Transformations géométriques - 10e	27
Exercices corrigés - Problèmes divers - 10e	27
Exercices corrigés - Nombres naturels (calculs et problèmes) - 10e	36
Exercices corrigés - Proportionnalité, pourcentages, pentes et échelles - 10e	49
Exercices corrigés - Périmètres et aires - 10e	88
Exercices corrigés - Priorité des opérations - 10e	150
Exercices corrigés - Equations du 1er degré et problèmes - 10e	161
Exercices corrigés - Volumes et aires de solides - 10e	203
Exercices corrigés - Systèmes d'équations et problèmes - 10e	242
Exercices corrigés - Puissances et problèmes - 10e	244
Exercices corrigés - Théorème de Pythagore - 10e	272
Exercices corrigés - Conversion d'unités - 10e	273
Exercices corrigés - Fonctions quadratiques et diverses - 10e	295
Exercices corrigés - Divisibilité, multiples et diviseurs - 10e	299
Exercices corrigés - PPMC et PGDC (avec problèmes) - 10e	302
Exercices corrigés - Nombres premiers et décomposition - 10e	308
Exercices corrigés - Nombres relatifs (calculs et problèmes) - 10e	314
Exercices corrigés - Racines et problèmes - 10e	340
Exercices corrigés - Notation scientifique et problèmes - 10e	354
Exercices corrigés - Factorisation - 10e	360
Exercices corrigés de {category} - {year}	365
Exercices corrigés - Représentations de solides - 10e	366

Exercices corrigés de maths de 10e HarmoS

Exercices corrigés - Divers problèmes de géométrie - 10e

Exercice 1

Question :

- a) Soit un quadrilatère dont les diagonales, notées d_1 et d_2 , se coupent en leur milieu et ont la même longueur. Quel est ce quadrilatère?
- b) Considérez un triangle dont deux angles sont égaux tandis que le troisième diffère des deux autres. De quel type de triangle s'agit-il?
- c) Soit un parallélogramme possédant un angle droit, par exemple $\angle A = 90^\circ$. Quel est ce quadrilatère?
- d) Considérez un quadrilatère doté exactement d'une paire de côtés parallèles et comportant au moins un angle droit. De quel quadrilatère s'agit-il?
- e) Soit un quadrilatère qui admet un axe de symétrie unique. Quel est ce quadrilatère?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Exercice :

Julien parvient à équilibrer un carré en carton sur la pointe de sa règle. Expliquez comment il réussit à obtenir cet équilibre en précisant le rôle du centre de gravité.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Soit un prisme à base rectangulaire dans lequel on retire un volume de forme rectangulaire identique à celle de la base. On obtient un nouveau solide.

Déterminez : a) le nombre de faces, b) le nombre de sommets, c) le nombre d'arêtes.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Exercice :

Soit un prisme droit à base triangulaire dont un sommet est coupé par une coupe plane. Si l'on effectue une découpe identique sur chacun de ses sommets, déterminer :

- le nombre de faces du solide obtenu ;
- le nombre de sommets ;
- le nombre d'arêtes.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Exercice Donnez le nom précis des solides suivants :

1. Un solide comportant cinq faces, dont deux sont des pentagones et trois sont des triangles.
2. Un solide comportant sept faces rectangulaires.
3. Un polyèdre régulier dont l'une des faces est un triangle.
4. Un solide ayant six faces triangulaires équilatérales et sept sommets.
5. Un solide dans lequel chaque arête est parallèle à exactement quatre autres arêtes.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

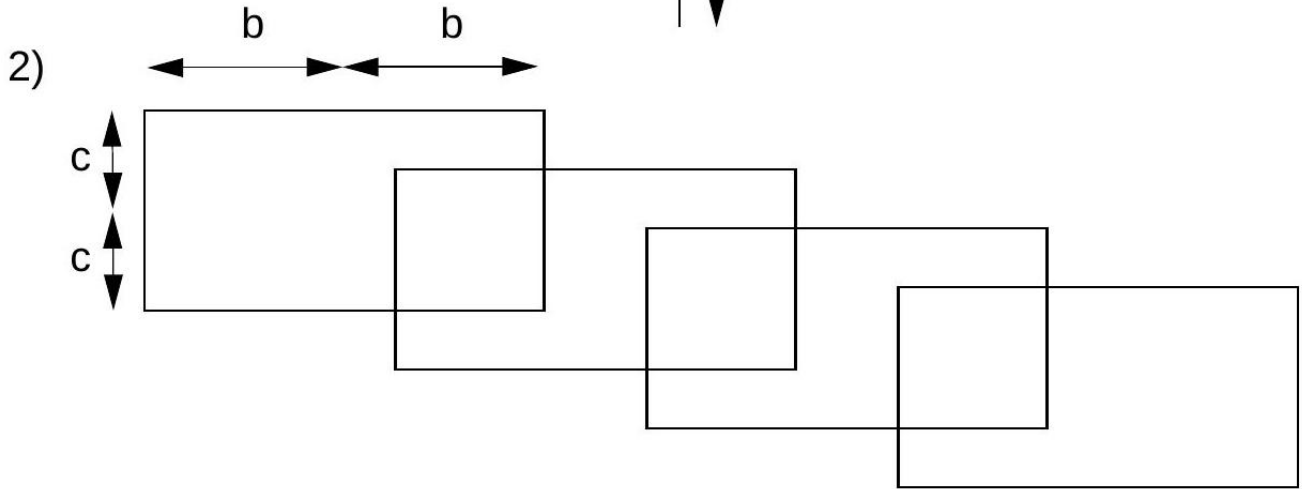
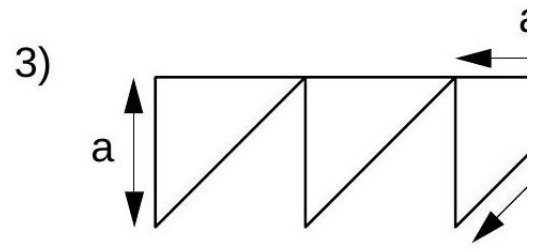
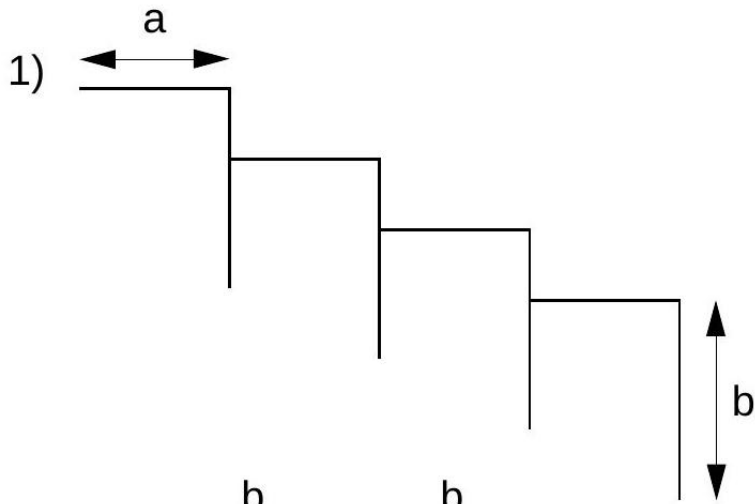
Exercice :

- a) Soit le triangle PQR , rectangle en R , avec $PR = 9$ cm et $PQ = 15$ cm. Déterminez la mesure de la hauteur issue du sommet R .
- b) Dans un rectangle de dimensions 10 cm et 14 cm, calculez la distance entre un sommet et la diagonale qui ne passe pas par ce sommet.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Calculer la longueur de chaque segment présenté dans l'image suivante :



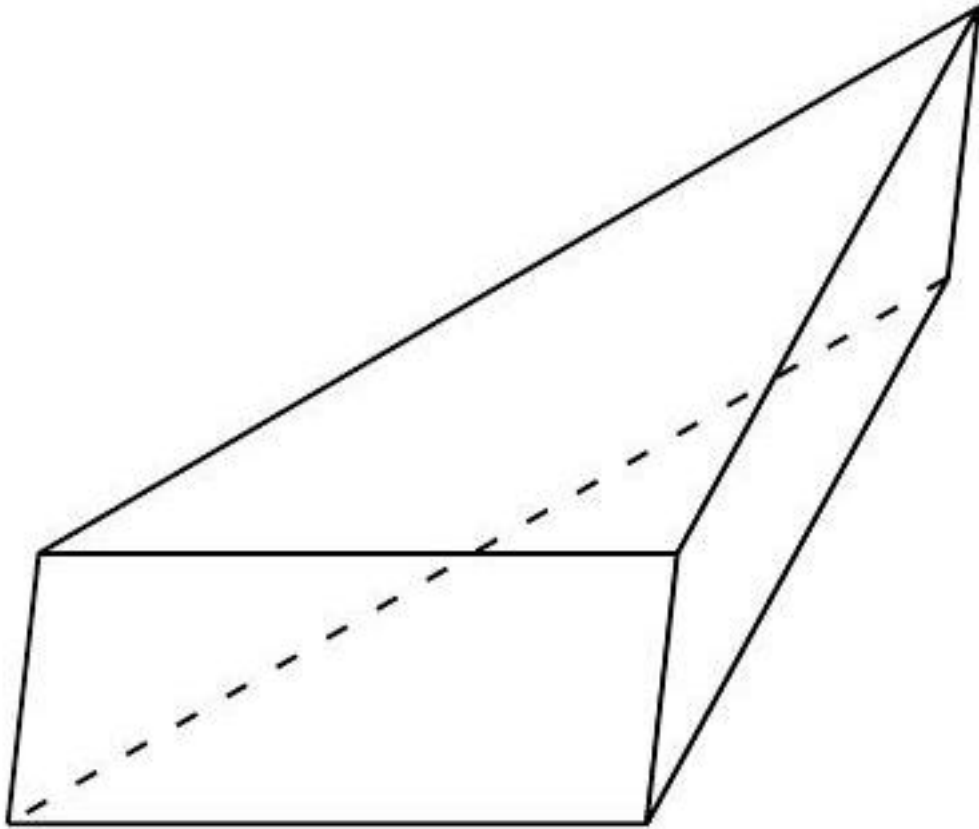
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

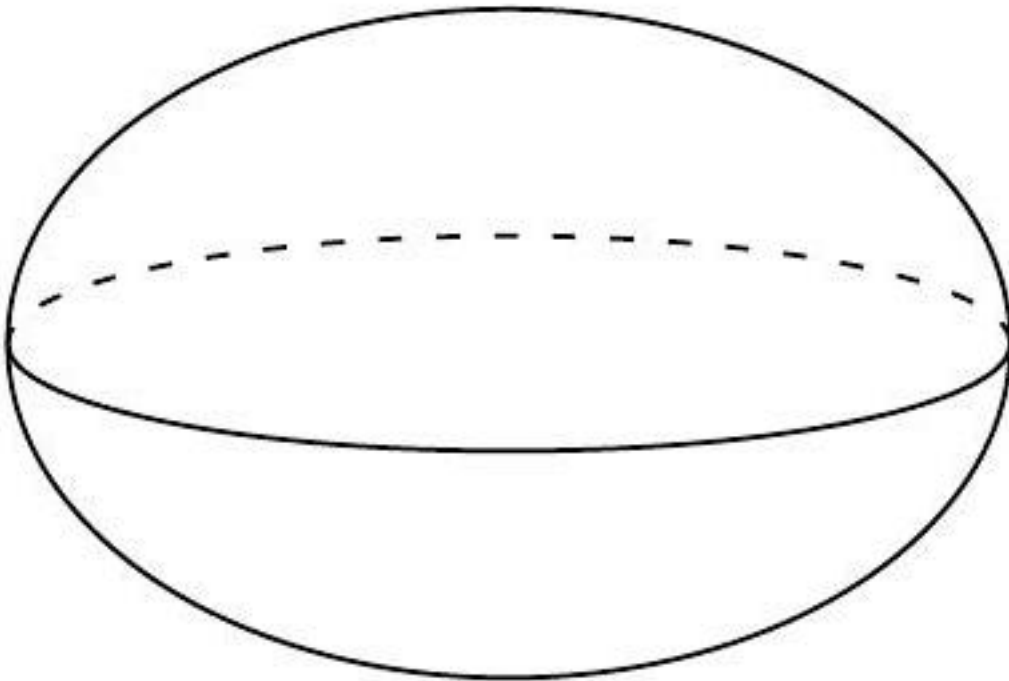
Soit les corps suivants :

- Corps 1 :

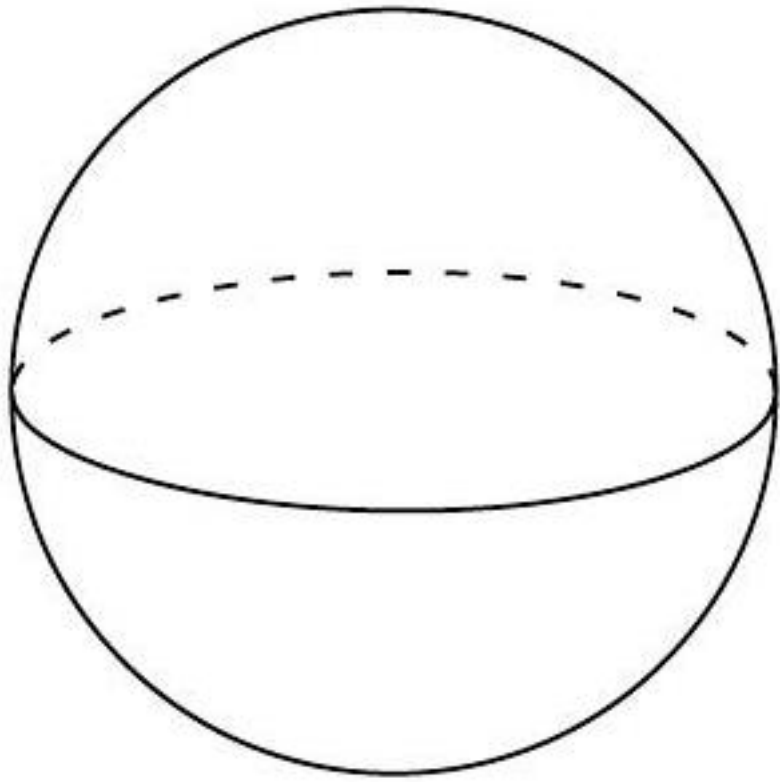
)



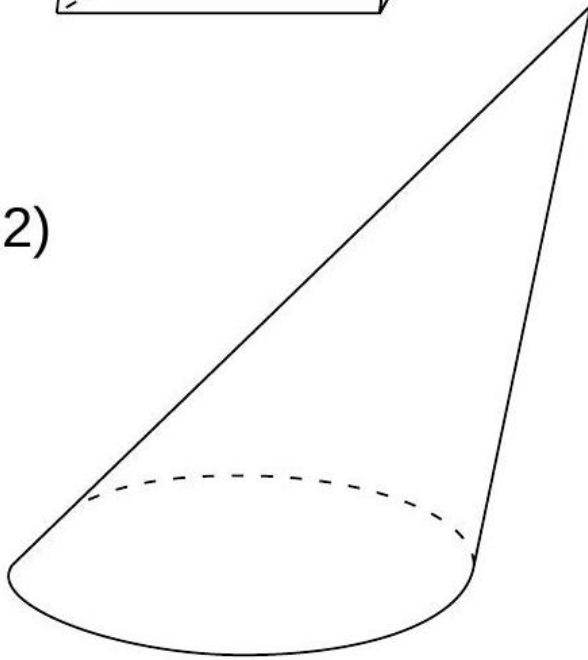
• Corps 5 :



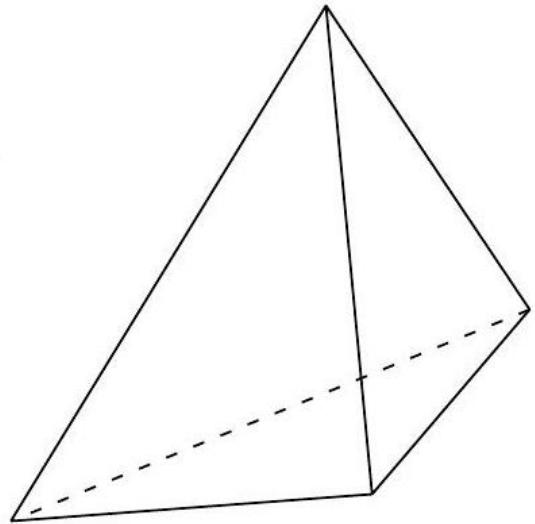
• Corps 9 :



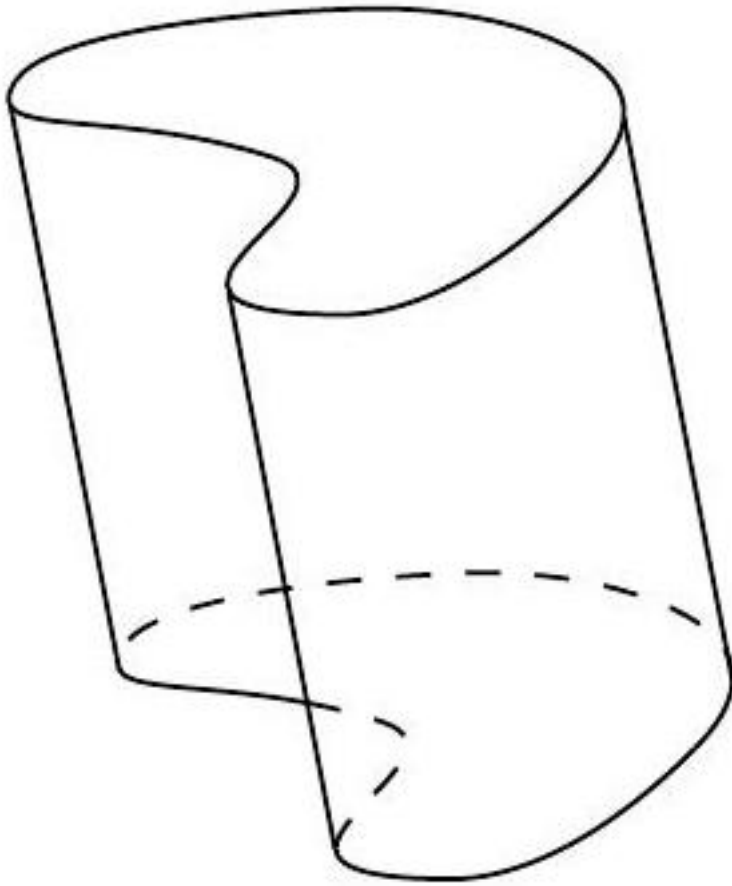
2)



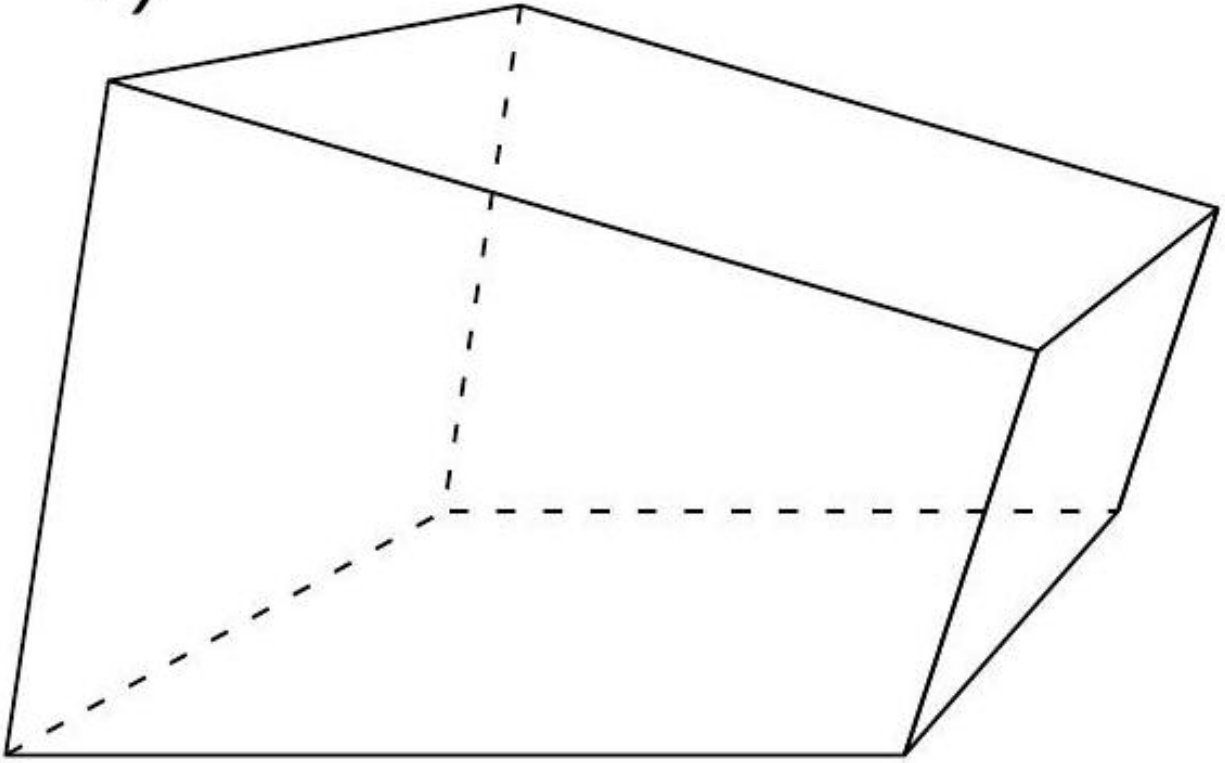
6)



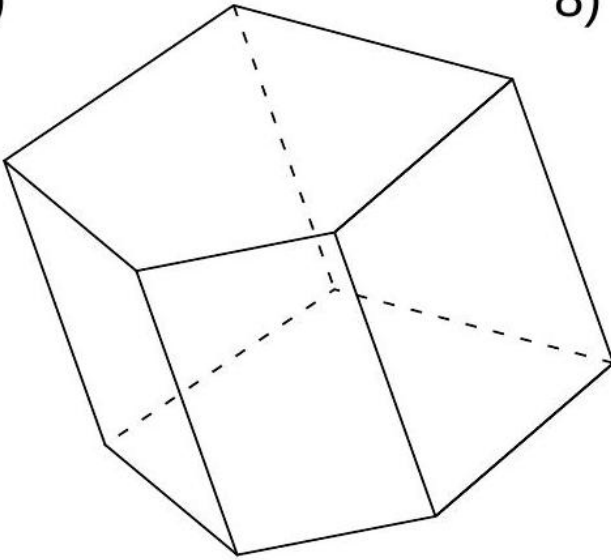
• Corps 3 :



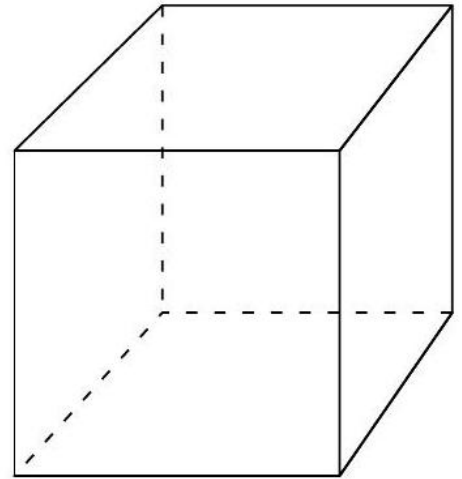
7)



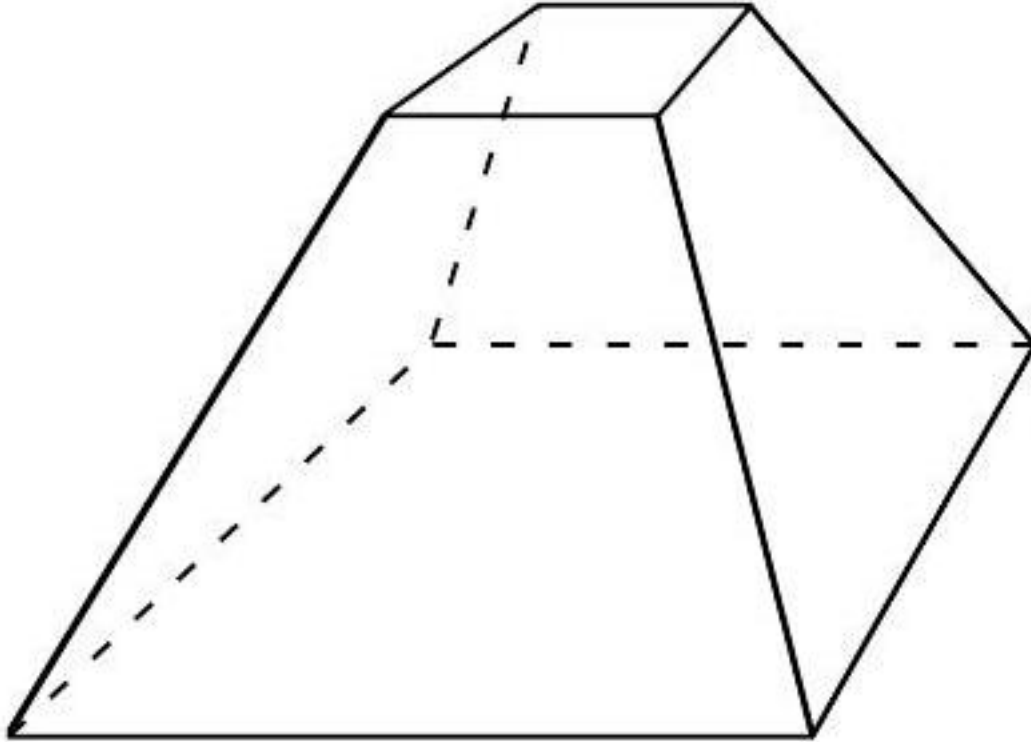
4)



8)



• Corps 12 :



Répondre aux questions suivantes :

1. Parmi ces corps, lesquels sont délimités uniquement par des surfaces planes ?
2. Parmi ces corps, lesquels sont délimités uniquement par des surfaces courbes ?
3. Parmi ces corps, lesquels sont délimités à la fois par des surfaces planes et par des surfaces courbes ?

De plus, déterminer :

4. Quels corps présentent deux surfaces planes qui sont parallèles ?
5. Parmi ces corps, lesquels présentent deux surfaces planes parallèles, de même forme et de même grandeur ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Contructions géométriques - 10e

Exercice 1

Exercice

- a) Construisez un triangle ABC tel que
 - $AB = AC = 5,0$ cm,
 - la hauteur issue de A mesure $4,3$ cm.
- b) Construisez un quadrilatère $PQRS$ tel que
 - $PR = 5,0$ cm,

- $PQ = RS = 3,2$ cm,
- PR soit un axe de symétrie du quadrilatère.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Exercice

a)

1. Trace un segment UV de 10 cm.
2. À partir du point U , trace un arc de cercle de rayon 6 cm.
3. À partir du point V , trace un autre arc de cercle de rayon 6 cm.
 - Ces deux arcs se coupent en deux points, notés X et Y .
4. Colorie le quadrilatère $UXVY$ d'une couleur différente.
5. Colorie les segments UV et XY d'une autre couleur ; ils se coupent en un point O .
6. Détermine la longueur du segment XO .
7. Étudie la figure $UXVY$ et décris ses propriétés.

b)

1. Trace un cercle $c(O; 5 \text{ cm})$ et place un point Q sur ce cercle.
2. À partir de Q , trace un cercle $d(Q; 5 \text{ cm})$.
 - Vérifie si le point O appartient au cercle d en justifiant ta réponse.
3. Soit R et S les points d'intersection des cercles c et d .
4. Trace le cercle $e(R; 5 \text{ cm})$ et le cercle $f(S; 5 \text{ cm})$.
 - Le cercle f coupe le cercle d en T et le cercle c en U .
5. Relie les points R , U et T pour former le triangle RUT .
6. Étudie la figure RUT et décris ses propriétés.

c)

1. Trace un cercle $c(O; 12 \text{ cm})$ et dessine un diamètre FG quelconque.
2. Sur le diamètre FG , construis quatre segments de même longueur : FJ , JO , OK et KG .
3. À partir des points J , O et K , trace trois perpendiculaires à FG .
 - Ces perpendiculaires coupent le cercle c en six points.
4. En y ajoutant F et G , tu obtiens huit points sur le cercle.
5. Relie ces points dans l'ordre pour former un polygone inscrit.
 - Nomme ce polygone.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

- Construisez un triangle MNO tel que $MN = 7$ cm, que $\angle NMO = 35^\circ$ et que $\angle MNO = 95^\circ$.
- Construisez un triangle RST dans lequel le segment RS mesure 8 cm, l'angle $\angle RST$ vaut 50° et la hauteur issue du sommet T mesure 3,5 cm.
- Construisez un triangle UVW où le segment UV mesure 7 cm, l'angle $\angle VUW$ vaut 45° et la médiane issue du sommet W mesure 4 cm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Question :

- Construis un losange dont les diagonales mesurent respectivement 6 cm et 4 cm.
- Construis un cerf-volant possédant un angle droit, tel que la diagonale la plus longue soit trois fois plus longue que la plus courte.
- Construis un rectangle dont le rayon du cercle circonscrit est de 3 cm et dont l'aire est de 12 cm^2 .
- Construis un trapèze $EFGH$ tel que :

$$FH = 7 \text{ cm}, \quad \widehat{EFH} = 36^\circ, \quad \widehat{GFH} = 26^\circ, \quad GH = 4 \text{ cm}.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Exercice

- À l'aide uniquement de votre règle et de votre compas, construisez un angle de 30° . Indiquez les étapes de votre construction.
- En utilisant la même méthode, construisez des angles de 120° , 210° et 300° .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Exercice

Listez les solides de Platon connus. Sélectionnez-en un et décrivez de manière détaillée les étapes de sa construction.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

- À l'aide d'une règle et d'un compas, construisez un triangle équilatéral. Décrivez votre démarche.
- Avec votre règle et votre compas, construisez un carré. Expliquez votre méthode.
- En utilisant la règle, le compas et le rapporteur, construisez un heptagone régulier.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Exercice Construisez un triangle dont les côtés mesurent 7, 9 et 11 cm.

Tracez l'orthocentre, le centre du cercle circonscrit, le centre de gravité et le centre du cercle inscrit du triangle.

Euler a montré que trois de ces points sont alignés. Indiquez lesquels.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Tracez un triangle équilatéral.

- Construisez un point équidistant de chacun des côtés.
- Soit un point tel que, depuis sa position, il est toujours possible d'atteindre un côté du triangle par un déplacement d'une longueur inférieure ou égale à 2 cm. Où se trouve-t-il ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Tracez un triangle et, en traçant ses bissectrices et ses médiatrices, construisez son cercle inscrit ainsi que son cercle circonscrit.

Dans quelle situation le centre du cercle inscrit coïncide-t-il avec celui du cercle circonscrit ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Construisez un triangle isocèle dont la base mesure 8 cm et les deux côtés égaux mesurent 5 cm. Tracez la médiane issue du sommet opposé à la base, la hauteur provenant de l'un des angles à la base, et la bissectrice passant par l'autre angle de la base. Vérifiez si votre construction est identique à celle de vos camarades.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Question : **Exercice :**

Construis un triangle rectangle dont l'hypoténuse mesure 8 cm et l'un des côtés de l'angle droit mesure 4 cm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Exercice

Construisez précisément chacune des figures et décrivez la procédure utilisée.

- Dans un parallélogramme, les diagonales mesurent respectivement 10 cm et 6 cm et forment un angle de 45° .
- Dans un parallélogramme, les hauteurs mesurent respectivement 3 cm et 6 cm. Un de ses côtés mesure 8 cm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Exercice

Tracez un segment BE de 3 cm.

Le segment BE est la médiane issue du sommet de l'angle droit du triangle rectangle isocèle BCD .

Construisez le triangle BCD .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Exercice

Trace un carré. À l'aide uniquement de ta règle et de ton compas, construis un second carré dont l'aire vaut $\frac{1}{9}$ de celle du carré initial, sans effectuer de mesures.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Soit un segment PR de 8,4 cm et son milieu M . À partir de M , tracez une droite d formant un angle de 40° avec le segment PR .

Sur la droite d , marquez deux segments MQ et MS de 5 cm chacun, de part et d'autre de M .

Reliez les points pour obtenir les segments PQ , PS , RQ et RS .

Construisez ensuite les milieux T de PQ , U de QR , V de RS et W de PS .

Quel est le type du quadrilatère $TUVW$ et quelle est la mesure de l'angle \widehat{TUW} ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Exercice

Les segments indiqués représentent les arêtes de deux cubes.

1. Complétez le cube d'arête d en perspective cavalière.
2. Complétez le cube d'arête p en perspective isométrique.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Dessine un rectangle. Ensuite, trace deux droites, chacune passant par un sommet différent, de manière à diviser le rectangle en trois parties de même aire.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Exercice :

Placer les points suivants sur un graphique :

$A < 0; 0 >$	$H < -3; -3 >$	$O < 5; -3 >$	$V < -10; -1 >$
$B < -1; -1 >$	$I < -5; 1 >$	$P < 8; -4 >$	$W < -8; -2 >$
$C < -2; 1 >$	$J < -2; 4 >$	$Q < 10; -5 >$	$X < -3; -3 >$
$D < 0; 3 >$	$K < 1; 4 >$	$R < 5; -5 >$	$Y < -13; 0 >$
$E < 3; 1 >$	$L < 4; 2 >$	$S < -9; -5 >$	$Z < -9; 2 >$
$F < 2; -2 >$	$M < 3; -2 >$	$T < -10; -4 >$	
$G < 1; -3 >$	$N < 1; -3 >$	$U < -11; -3 >$	

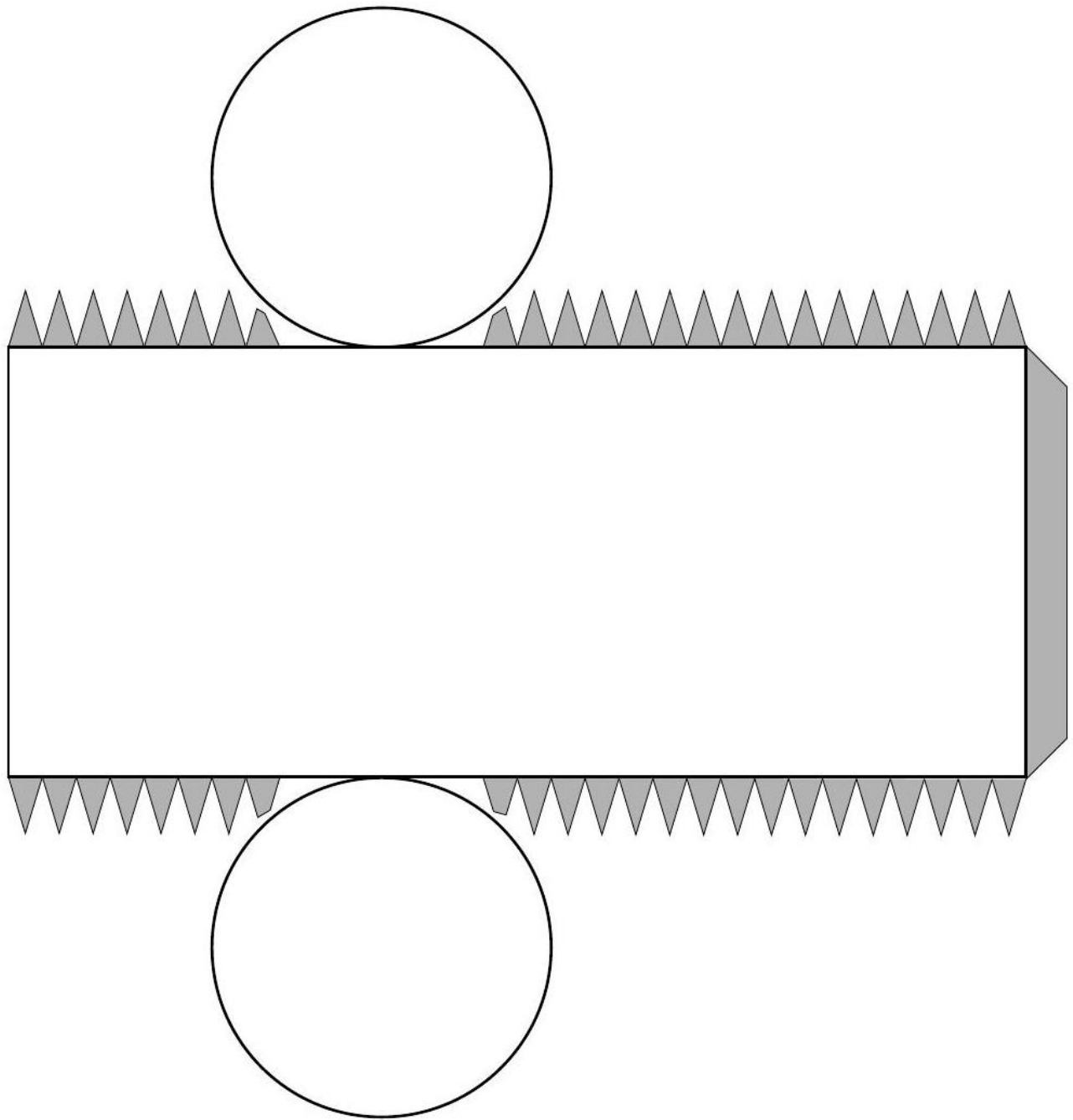
Reliez les points par ordre alphabétique de **A** à **X**.

Ensuite, reliez le point **U** au point **Y** et le point **V** au point **Z**.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Reproduisez ce développement sur une feuille de carton, puis construisez le solide correspondant. Ce solide est un cylindre.

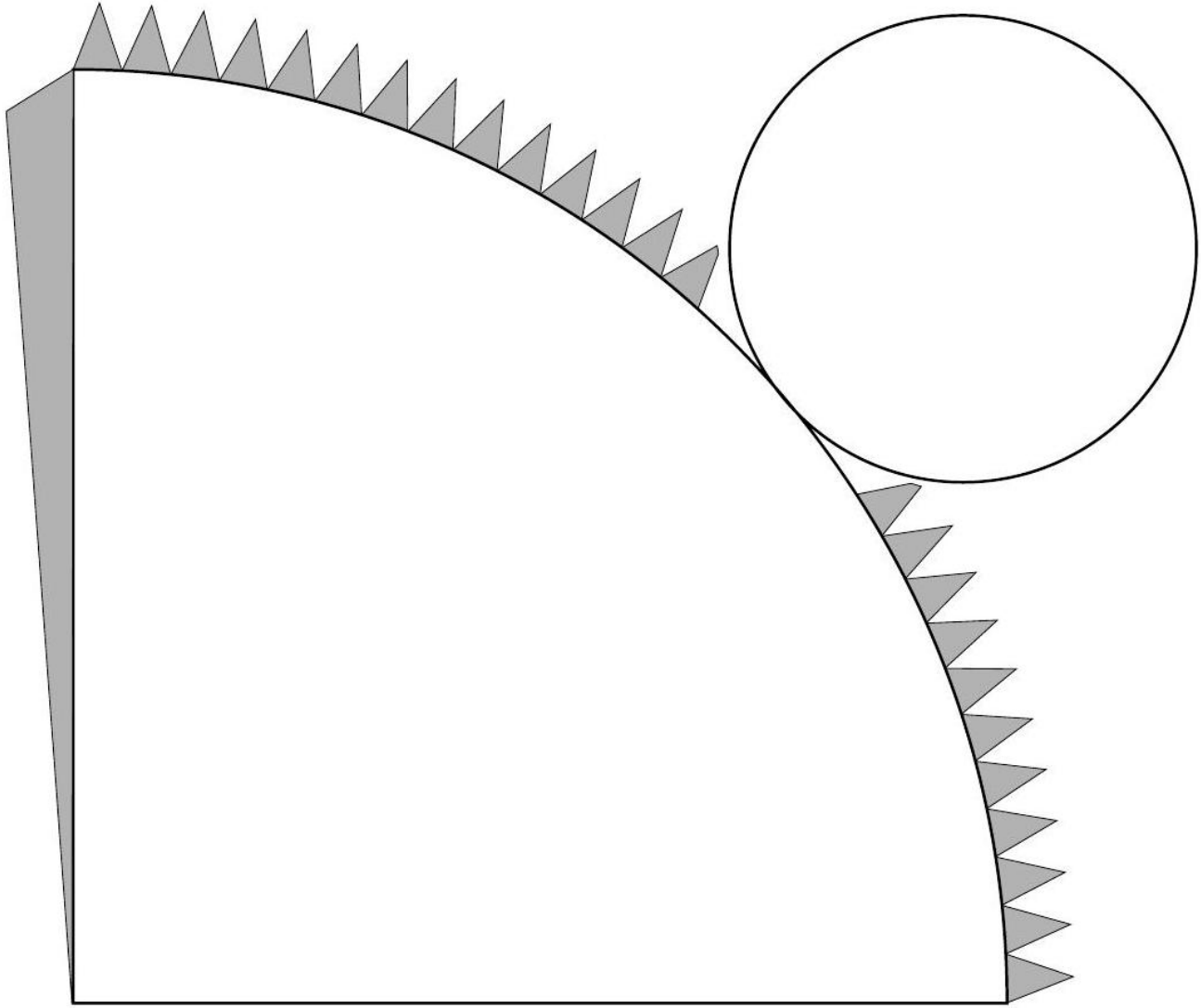


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Exercice

Reproduisez ce développement sur une feuille cartonnée, puis construisez le solide. Le solide obtenu est un cône.

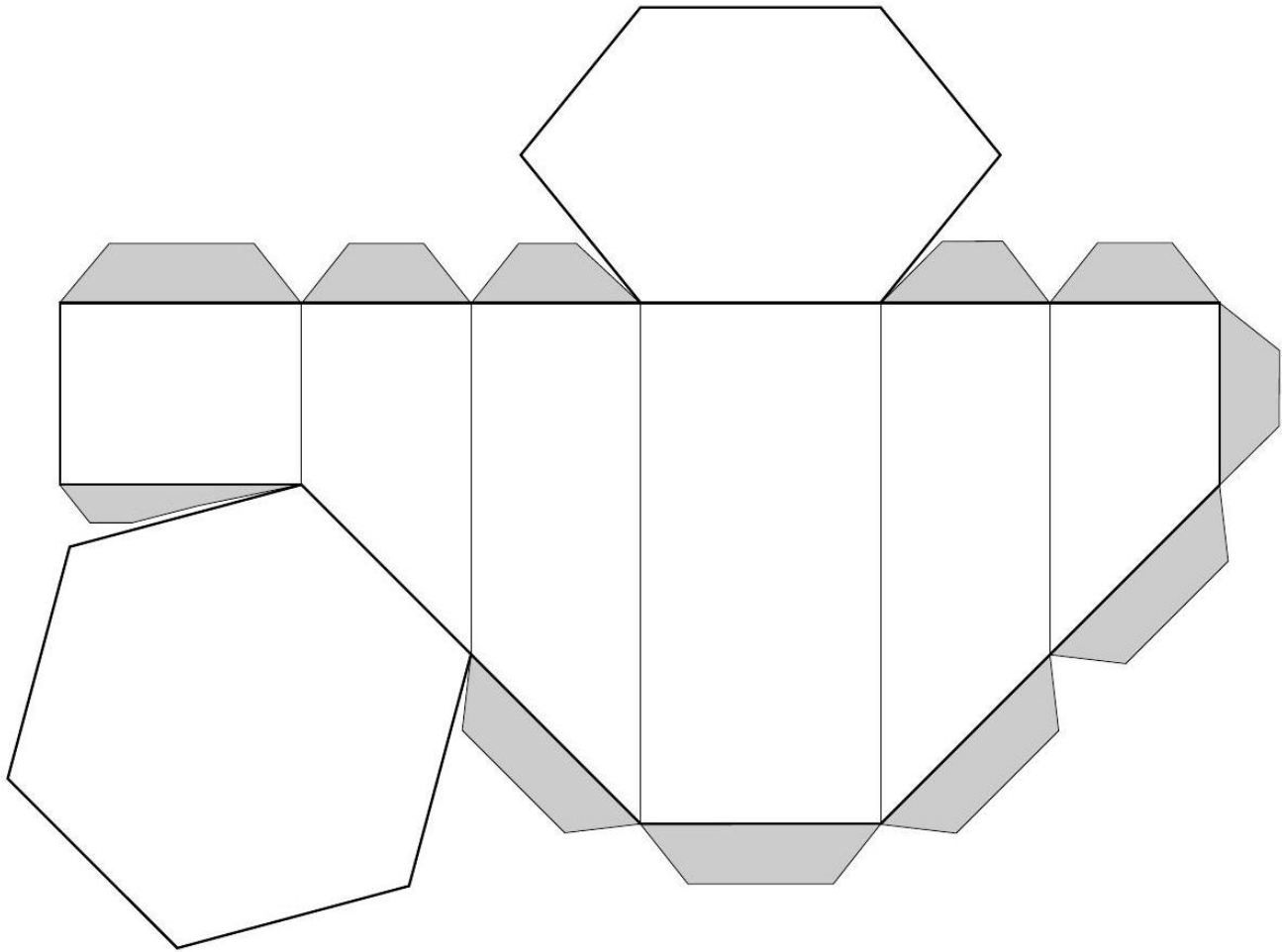


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 22

Exercice

Recopie le développement ci-dessous sur une feuille de carton, puis construis le polyèdre.



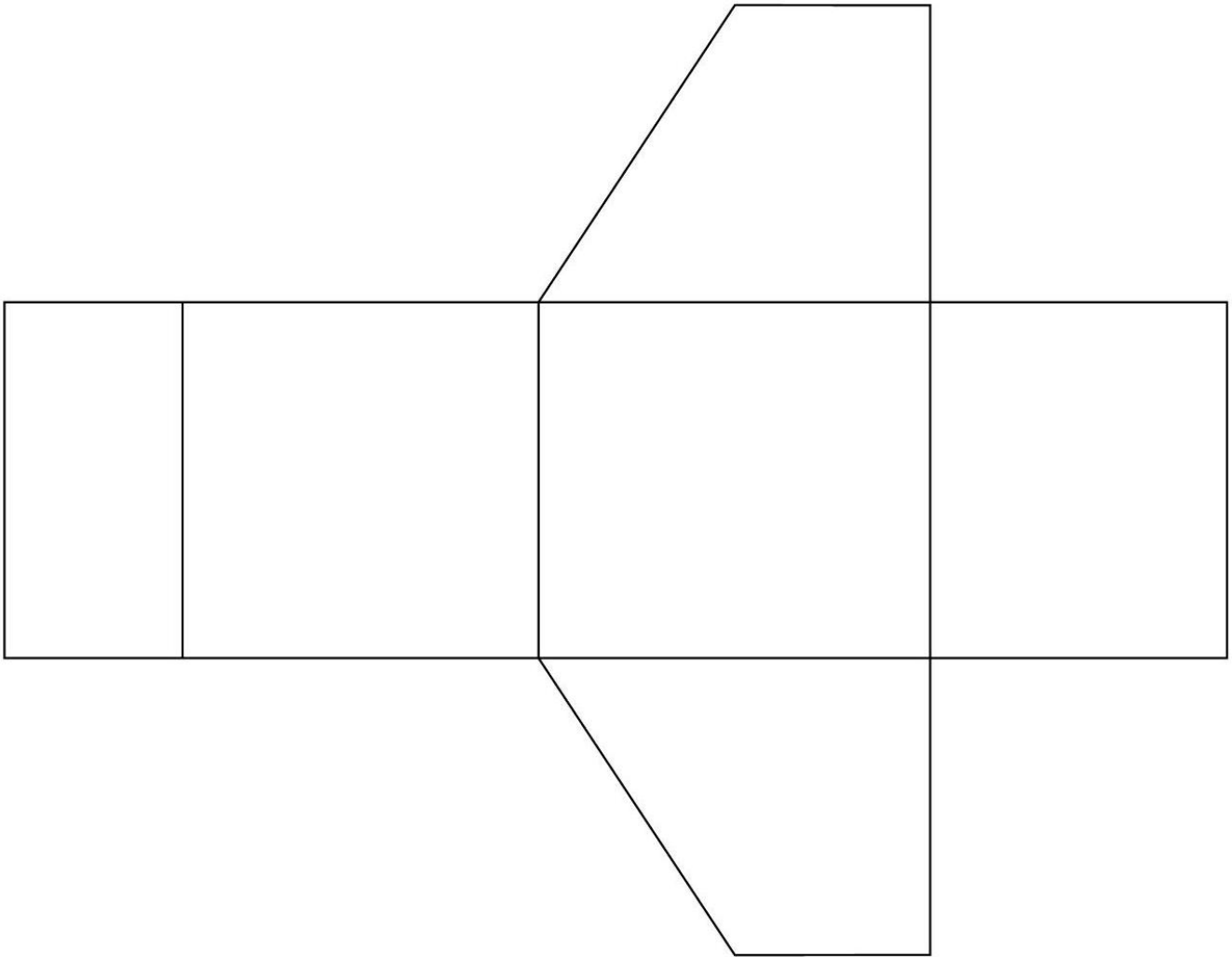
1. Le polyèdre est-il un prisme droit ? Explique ta réponse.
2. Combien de faces comporte-t-il ?
3. Combien d'arêtes comporte-t-il ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Exercice

Recopiez le développement ci-dessous sur une feuille cartonnée, ajoutez les languettes, puis construisez le polyèdre. Quelles observations permettent d'affirmer, à partir du développement, qu'il s'agit d'un prisme droit ?



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 24

Voici des corps en perspective dont toutes les arêtes sont dessinées en pointillé.

À l'aide d'une ligne continue, tracez uniquement les arêtes visibles afin d'obtenir les représentations suivantes :

- Un parallélépipède rectangle vu de dessus
- Un parallélépipède rectangle vu de dessous
- Une pyramide vue de dessus
- Une pyramide vue de dessous

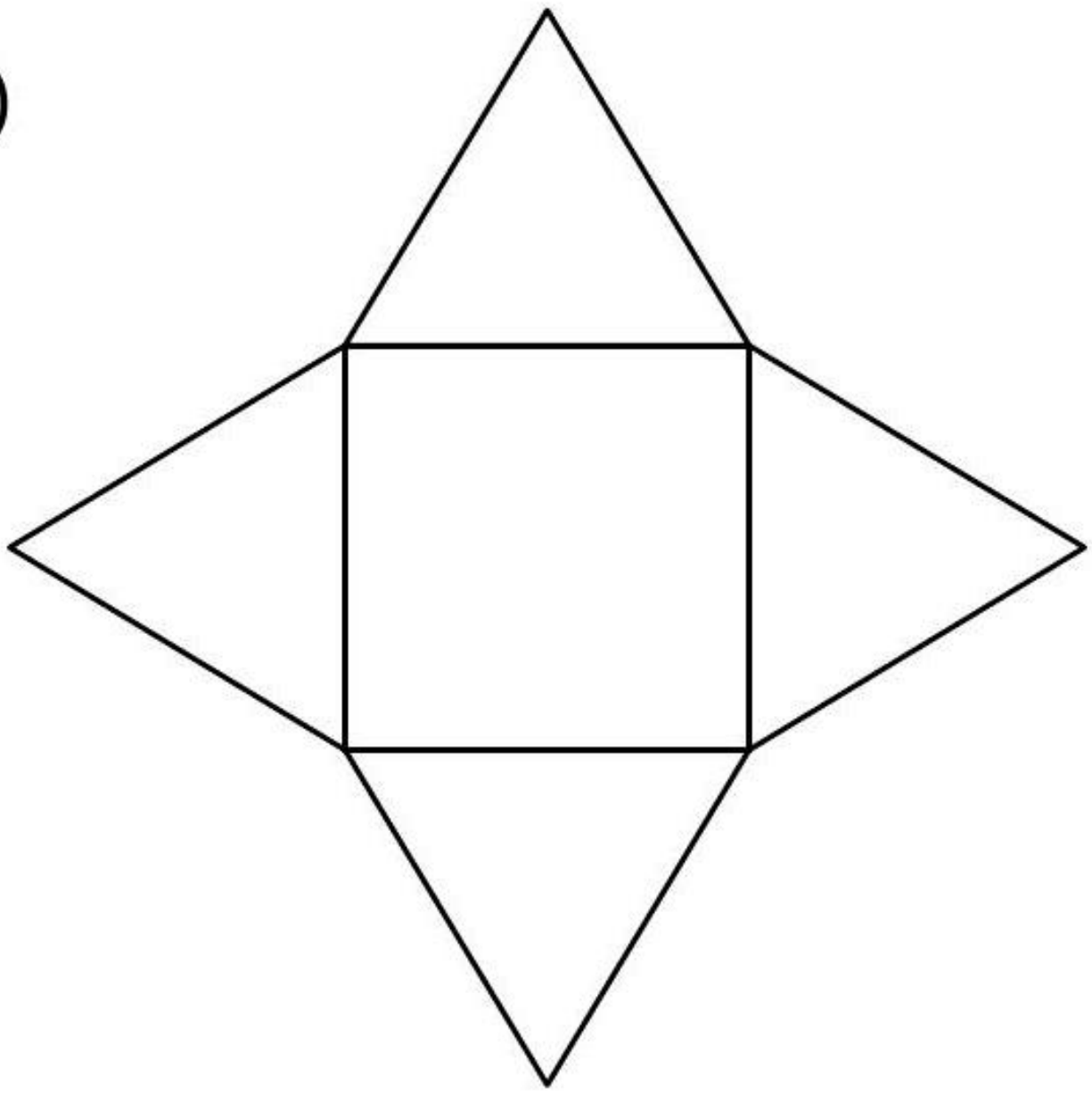
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 25

Exercice :

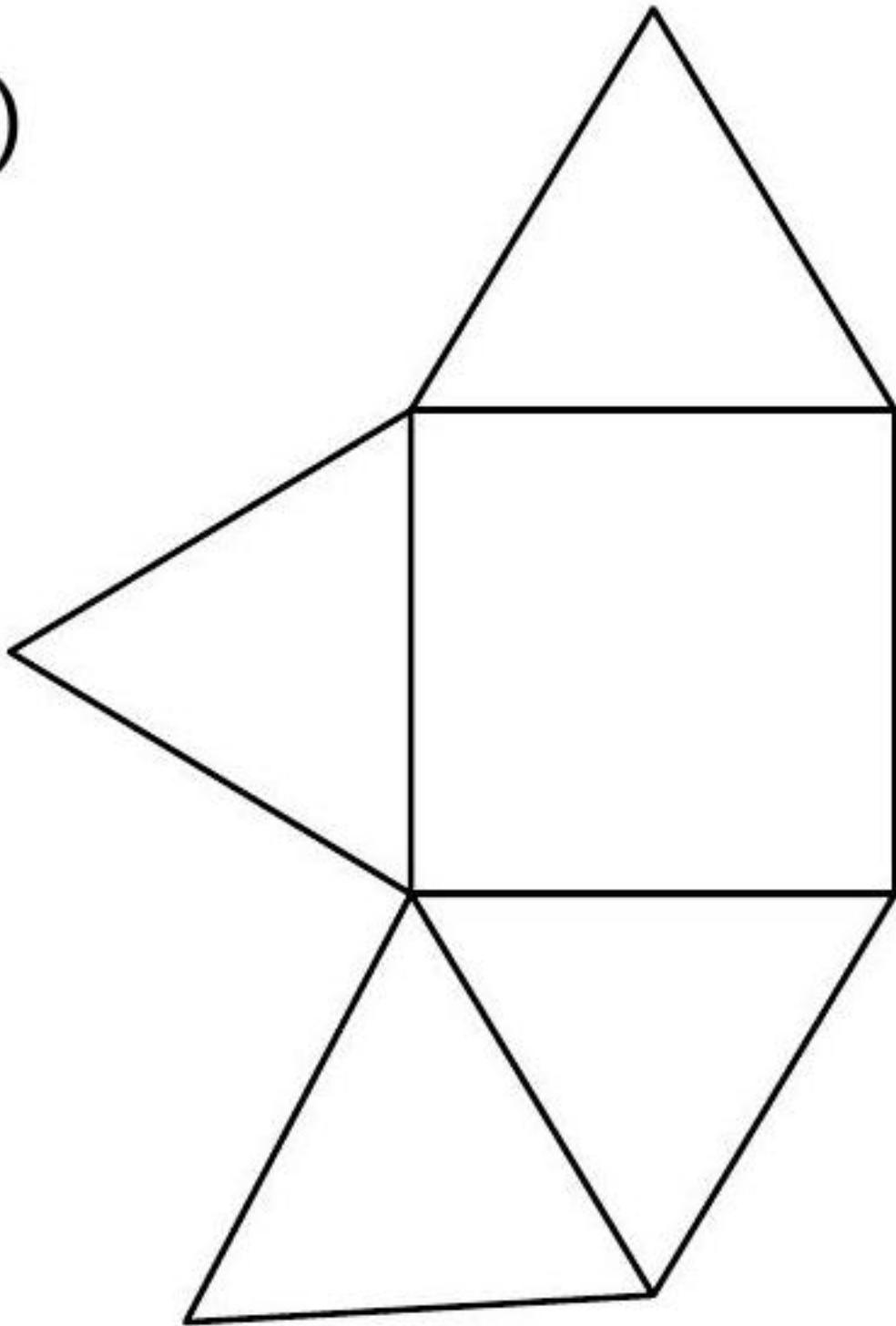
Parmi les développements suivants, identifiez ceux qui permettent de construire une pyramide à base carrée.

)

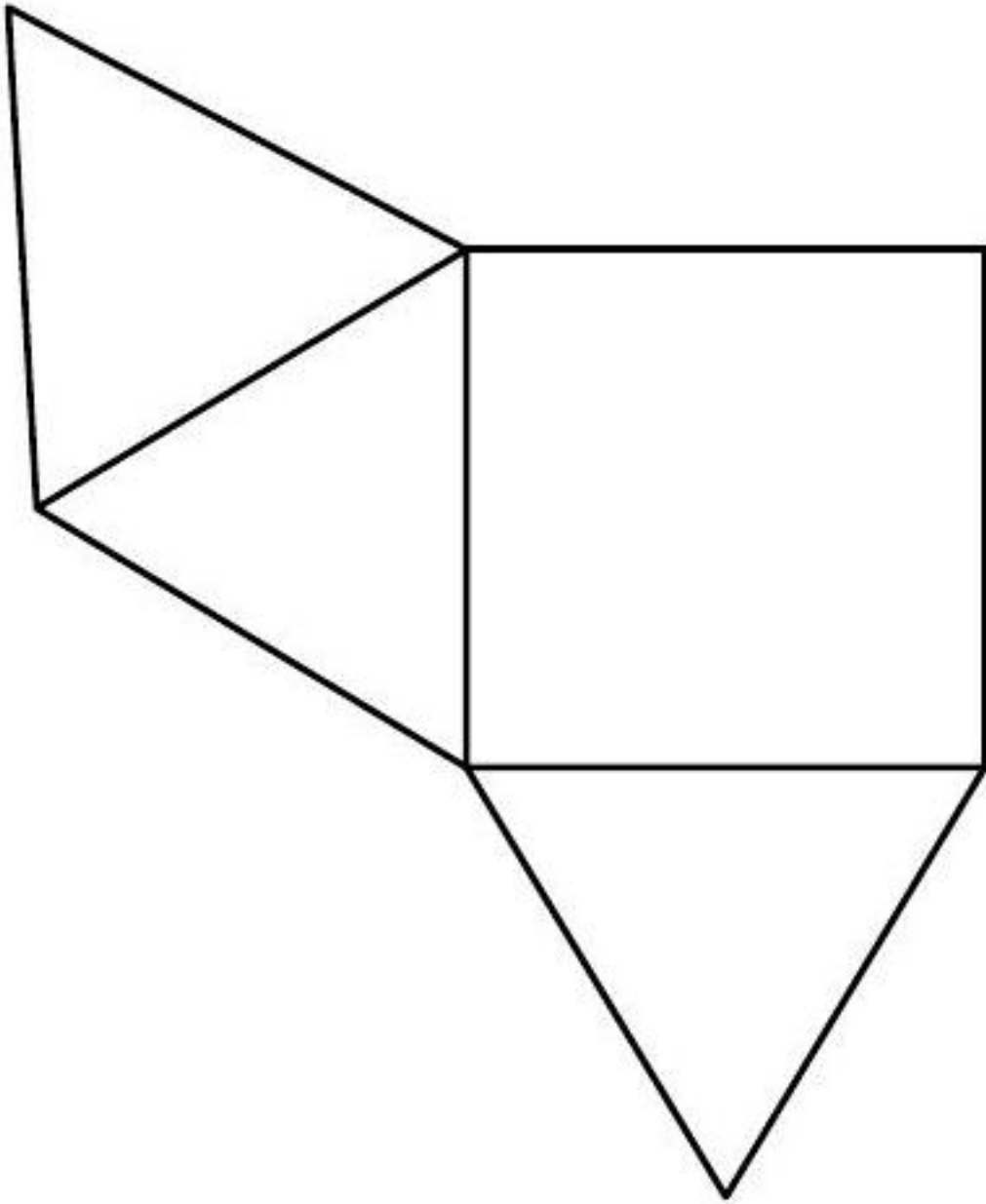


1)

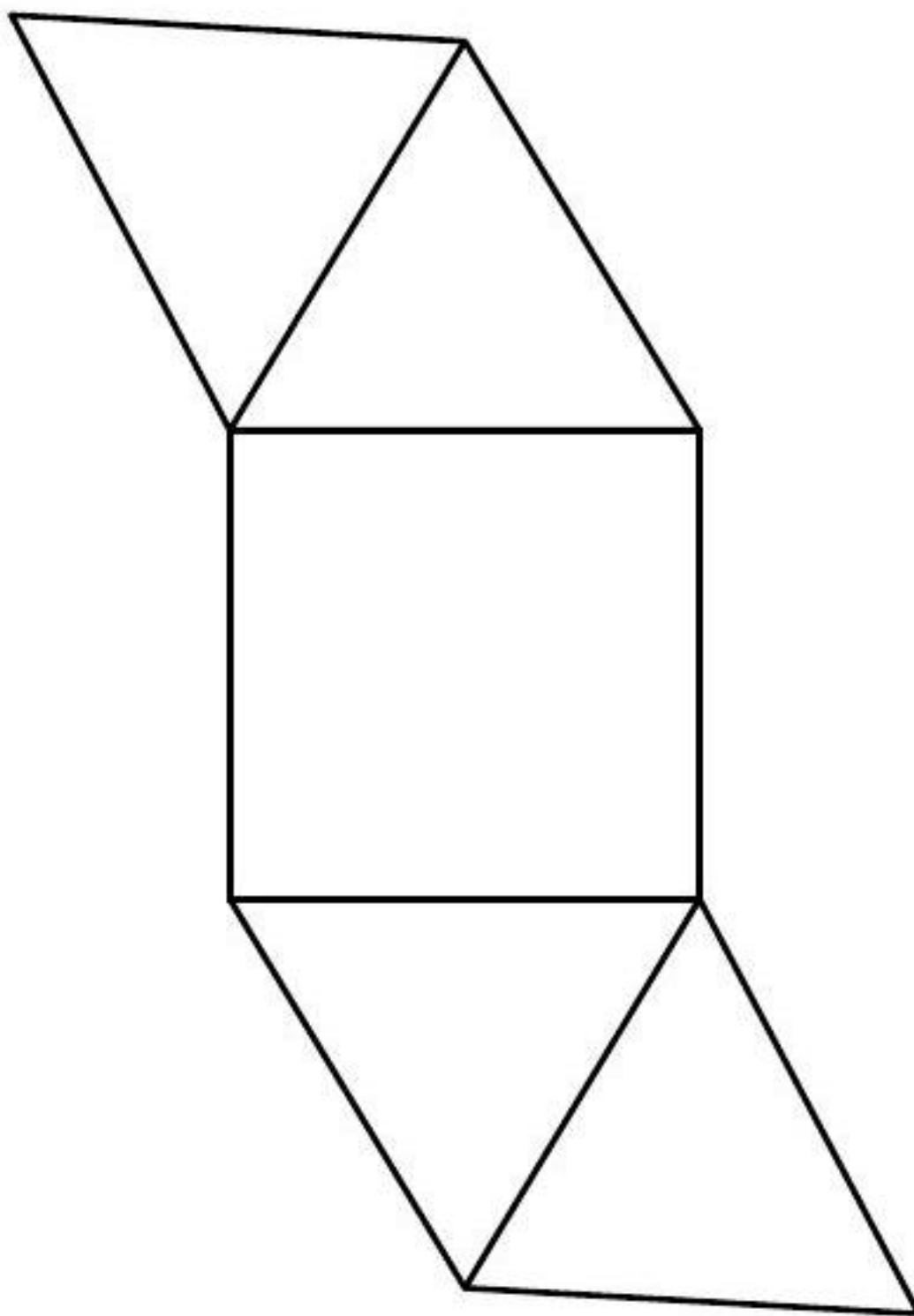
b)



2)



3)



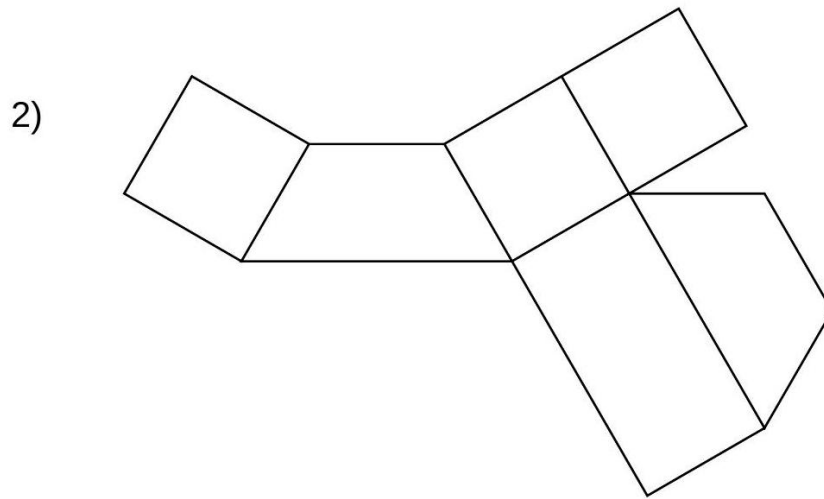
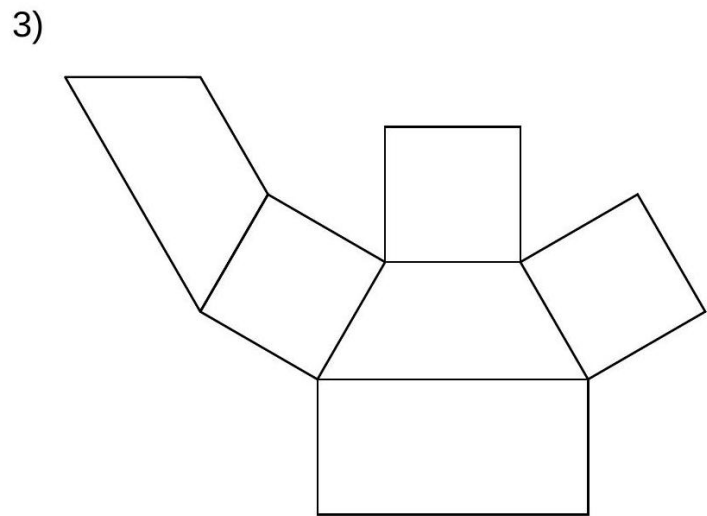
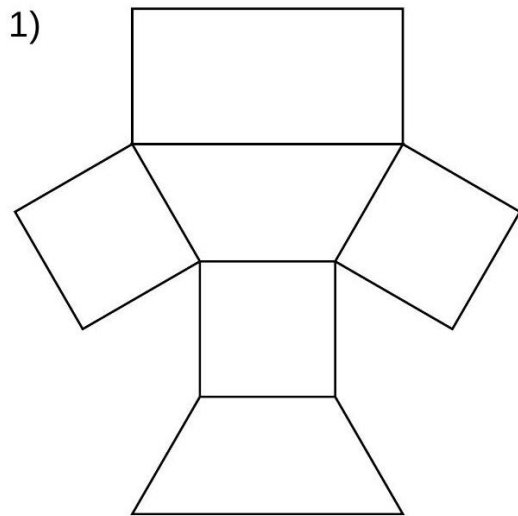
4)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 26

Exercice :

Parmi les développements suivants, lesquels permettent de construire un prisme droit dont la base est un trapèze ?



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 27

Exercice

Construisez le développement d'un cube dont l'arête mesure 35 mm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 28

Exercice

Construisez le développement d'un parallélépipède rectangle aux dimensions 3 cm, 4 cm et 5 cm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 29

Exercice

Construisez le développement d'un prisme droit dont la base est un triangle équilatéral de côté 35 mm et d'une hauteur de 50 mm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 30

Exercice :

Construisez le patron d'un prisme droit dont la base est un pentagone régulier. On vous donne : - Le diamètre du cercle circonscrit au pentagone est de 6 cm ; - La hauteur du prisme est de 3 cm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 31

Exercice

Construisez le développement plan d'un tétraèdre régulier dont chaque arête mesure 5 cm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 32

Exercice

Construisez le développement d'une pyramide dont la base est un carré de côté 45 mm. Les faces latérales sont des triangles isocèles dont les deux côtés égaux mesurent 4 cm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Angles et problèmes - 10e

Exercice 1

Exercice Déterminez l'angle entre les aiguilles d'une montre aux horaires suivants :

- a) 10 h 30
- b) 16 h 45
- c) 22 h 20

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Exercice

- a) Quel est le nom du polygone régulier présenté par ce dessin ?
- b) Quelle est la mesure de l'angle α et de quel type d'angle s'agit-il ?
- c) Quelle est la mesure de l'angle β et de quel type d'angle s'agit-il ?
- d) Dans un nonagone régulier, quelles sont les mesures des angles α et β ?
- e) Dans un polygone régulier à n côtés, quelles sont les mesures des angles α et β ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Question : **Soit un hexagone régulier $ABCDEF$ inscrit dans un cercle de centre O . Déterminez les mesures des angles \widehat{CBD} et \widehat{CBO} .**

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Exercice :

Laurel affirme qu'il existe des polygones dont la somme des angles intérieurs dépasse $10\,000^\circ$, tandis qu'Hardy soutient le contraire.

À votre avis, qui a raison ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés sur les triangles - 10e

Exercice 1

On considère cinq baguettes de longueurs 4, 5, 7, 8 et 10 cm. En choisissant trois, on obtient un triangle si la somme des longueurs des deux plus petites dépasse la longueur de la plus grande.

1. Combien de triangles différents peut-on former avec ces baguettes ?
2. Construisez précisément le triangle ayant le plus petit périmètre et celui ayant le plus grand périmètre.
3. Construisez le centre de gravité des deux triangles obtenus au point 2.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Question : Soit un triangle aiguangle ABC . Déterminez la position du point Q sur le côté AC tel que Q soit équidistant des côtés AB et BC .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Représente, sur un dessin, un triangle MNO rectangle en M tel que l'angle \widehat{MNO} mesure 40° . Trace ensuite les bissectrices des angles \widehat{MNO} et \widehat{NOM} qui se rencontrent au point I .

Détermine la mesure de l'angle \widehat{MIO} .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Exercice

Soit un triangle DEF tel que

$$\widehat{EDF} = 50^\circ \quad \text{et} \quad \widehat{DEF} = 82^\circ.$$

La bissectrice de \widehat{EDF} coupe la droite EF en G . La perpendiculaire à DE passant par F coupe DE en H . Les droites DG et FH se rencontrent en I .

Calculer, en justifiant, la mesure de l'angle \widehat{DIF} .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Soit un triangle ABC . La bissectrice de l'angle $\angle CAB$ intersecte le segment BC en D . Ensuite, la bissectrice de l'angle $\angle ADC$ coupe le segment AC en E .

Calculer et justifier la mesure de l'angle $\angle DEC$, sachant que

$$\angle CAB = 58^\circ \quad \text{et} \quad \angle ABC = 92^\circ.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Dans un triangle rectangle, Lucas affirme qu'en construisant uniquement la bissectrice de l'angle droit et la médiatrice de l'hypoténuse, il est possible de déterminer le centre du cercle inscrit.

De son côté, Emma prétend qu'en traçant uniquement la médiane issue de l'angle droit et la médiatrice de l'hypoténuse, on parvient à identifier le centre du cercle circonscrit.

Examinez la validité de ces affirmations.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Soit un triangle rectangle dans lequel l'un des angles aigus vaut deux fois l'autre. Déterminez la mesure de chacun des angles du triangle.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Parmi les triangles suivants, déterminer ceux qui sont rectangles. Pour chaque triangle rectangle, indiquez quel côté correspond à l'hypoténuse.

a) Soit un triangle avec

$$AB = 12 \text{ cm}, \quad BC = 16 \text{ cm}, \quad AC = 20 \text{ cm}.$$

b) Soit un triangle avec

$$EF = 5 \text{ m}, \quad FG = 12 \text{ m}, \quad EG = 13 \text{ m}.$$

c) Soit un triangle avec

$$XY = 10 \text{ mm}, \quad YZ = 6 \text{ mm}, \quad XZ = \sqrt{136} \text{ mm}.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Question : Soient les points

$$A(3, 8), \quad B(15, 2), \quad C(10, 12)$$

formant un premier triangle, et les points

$$D(2, 2), \quad E(4, 8), \quad F(14, 6)$$

formant un second triangle.

Que peut-on dire de chacun de ces triangles ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Exercice

On considère deux triangles de même aire. Le premier triangle a une base de 80 cm et une hauteur de 90 cm. Le deuxième triangle a une base de 1 m (soit 100 cm).

Calculer la hauteur du deuxième triangle.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Exercice :

Un triangle possède une base de 12 cm et une hauteur de 5 cm. De combien faut-il augmenter la hauteur pour que l'aire du triangle augmente de 24 cm^2 ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Exercice :

Soit un triangle ayant une hauteur de 8 cm. Si l'on augmente sa hauteur de 4 cm, son aire augmente de 24 cm^2 . Déterminez la mesure de la base de ce triangle.

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Probabilités et combinatoires - 10e

Exercice 1

Question : Soit C un polygone convexe comportant moins de dix côtés, où chaque côté a une longueur soit de 2 unités, soit de 3 unités. Déterminez le nombre de polygones C pouvant être ainsi construits.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Considérons un jeu de cartes composé de 40 cartes réparties en 4 couleurs : trèfles, cœurs, carreaux et piques. Chaque couleur comporte 10 cartes numérotées de 1 à 10. Une carte est tirée.

- Quelle est la probabilité d'obtenir le 8 de trèfles ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir un 5 ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir un 2 rouge ?
- Combien de cartes faut-il tirer, au minimum, pour être certain d'obtenir un 10 ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Trois joueurs A , B et C lancent à tour de rôle deux dés. Les points sont attribués comme suit :

- Si les deux dés montrent le même nombre, le joueur A marque 1 point ;
- Si la somme des deux dés est égale à 7, le joueur B marque 1 point ;
- Dans tout autre cas, le joueur C marque 1 point.

Le premier joueur à atteindre 18 points remporte la partie.

Le jeu est-il équitable ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Question : Soit quatre cartes portant les lettres R , O , S et E placées dans un chapeau.

Les cartes sont tirées une par une et disposées devant vous, de gauche à droite, dans l'ordre du tirage.

Quelle est la probabilité d'obtenir un mot de quatre lettres reconnu dans la langue française ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Romain et Élise lancent chacun leur tour deux dés à six faces.

- Si la somme des dés est strictement supérieure à 8, Romain marque 1 point.
- Si la somme est strictement inférieure à 3, Élise marque 2 points.

Le jeu est-il équitable ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

On considère qu'il existe une probabilité égale d'obtenir pile ou face lors d'un lancer de pièce.

Pour une séquence de trois lancers, calculez : 1. La probabilité d'obtenir trois fois pile. 2. La probabilité d'obtenir deux fois pile et une fois face (l'ordre n'étant pas pris en compte). 3. La probabilité d'obtenir, dans l'ordre, pile, pile puis face.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Exercice

On lance trois dés équilibrés simultanément.

1. Déterminez la probabilité que les trois dés affichent le même nombre.
2. Déterminez la probabilité qu'au moins deux dés montrent un nombre pair.
3. Déterminez la probabilité qu'exactement deux dés montrent un nombre pair.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Alice, Bernard et Claire jouent au jeu du Dragon d'or. À la fin de la partie, Alice et Bernard disposent chacun de 4 cartes, tandis que Claire en a 6. Alice doit maintenant tirer une carte.

La probabilité d'obtenir le Dragon d'or est-elle plus élevée si elle tire une carte dans la main de Bernard plutôt que dans celle de Claire ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Exercice

Un sac contient 3 billes rouges et 3 billes bleues. Des mathématiciens ont estimé que, lors de l'extraction de deux billes du sac de manière aléatoire, il y a : - 20% de chances que les deux billes soient bleues, - 20% de chances que les deux billes soient rouges, - 60% de chances d'obtenir une bille rouge et une bille bleue.

Vérifiez ces prévisions en réalisant au moins 150 expériences.

(On peut remplacer les billes par des boutons de même taille, par des jetons ou par des morceaux de papier ; répartissez le travail entre plusieurs groupes.)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Exercice

On tire des cartes d'un jeu de 36 cartes, sans les remettre dans le jeu, jusqu'à obtenir au moins une carte de chaque couleur (pique, trèfle, carreau et cœur). Des mathématiciens ont établi que :

- Dans 11 % des cas, il suffit de tirer 4 cartes.

- Dans 17 % des cas, il faut tirer 5 cartes.
- Dans 17 % des cas, il faut tirer 6 cartes.
- Dans 15 % des cas, il faut tirer 7 cartes.
- Dans 12 % des cas, il faut tirer 8 cartes.
- Dans 8 % des cas, il faut tirer 9 cartes.
- Dans 20 % des cas, il faut tirer plus de 9 cartes.

Vérifiez ces prévisions en réalisant au moins 200 expériences. (Le travail peut être réparti entre plusieurs groupes.)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Exercice Lancez six dés et comptez le nombre de faces distinctes obtenues. Les mathématiciens ont établi les probabilités suivantes :

- 0,01% pour obtenir une seule face (soit 1 sur 10 000)
- 2% pour obtenir 2 faces distinctes
- 23,2% pour obtenir 3 faces distinctes
- 50,1% pour obtenir 4 faces distinctes
- 23,2% pour obtenir 5 faces distinctes
- 1,5% pour obtenir 6 faces distinctes

Vérifiez ces prévisions en réalisant au moins 200 expériences (le travail peut être réparti entre plusieurs groupes).

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Exercice : Simulation du problème des canards et des chasseurs

Six chasseurs se tiennent autour d'un étang et six canards viennent se poser sur l'étang. Sans pouvoir consulter leurs coéquipiers, chaque chasseur choisit un canard et tire (ils sont tous d'excellents tireurs et touchent leur cible). Il est possible que plusieurs chasseurs ciblent le même canard.

On demande de déterminer la possibilité que 1, 2, 3, etc. canards puissent s'envoler indemnes.

Pour la simulation, chaque chasseur est représenté par un dé, et le canard qu'il vise est indiqué par le nombre de points obtenu au lancer du dé.

La simulation d'un phénomène à l'aide d'un ordinateur, également connue sous le nom de méthode de Monte Carlo, est souvent utilisée en physique pour évaluer la probabilité d'un événement.

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Transformations géométriques - 10e

Exercice 1

Exercice

Soit un triangle DEF et un point P situé sur le plan.

1. Dessinez le triangle DEF et placez le point P sur votre feuille.
2. Construisez deux rotations successives de centre P (les angles de rotation sont à votre choix).
3. La transformation obtenue en passant de DEF à $D''E''F''$ est-elle également une rotation ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Problèmes divers - 10e

Exercice 1

Prolongez les suites suivantes et indiquez une méthode permettant de calculer rapidement la valeur du terme numéro 2012.

- a) 2, 6, 10, 14, ...
- b) 15, 10, 5, 0, ...
- c) 4, 12, 36, 108, ...
- d) 1, 8, 27, 64, ...
- e) 100, 95, 90, 85, ...

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Alice et Bob consultent leurs courriels à la gare. Sachant qu'ils possédaient la même somme d'argent dans leur portefeuille, déterminez le prix d'un ticket de métro.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Question : Complétez les carrés magiques suivants de sorte que la somme des nombres de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale principale soit constante.

1.

3		b
	$b + 2$	
		$2b$

2.

$m - 2$	2,5	$m + 0,5$
	$m + 2,5$	

3.

$m + 20$		
$m + 12$		$m + 4$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Exercice

Un voyageur souhaite se rendre de la Maison des Associations à Bâle en suivant plusieurs segments de trajet :

1. Un trajet à pied depuis la Maison des Associations jusqu'à la gare, d'une durée de 15 minutes.
2. Plusieurs trajets en train :
 - Départ de la gare à 07h50, arrivée à Mulhouse à 08h03.
 - Départ de Mulhouse à 08h10, arrivée à Belfort à 08h28.
 - Départ de Belfort à 08h35, arrivée à Montbéliard à 08h50.
 - Départ de Montbéliard à 08h55, arrivée à Bâle à 09h15.
3. Un second trajet à pied, d'une durée de 10 minutes, réalisé aux abords de la gare de Bâle.
4. Un parcours en bateau sur le Rhin, avec un départ à 09h30 et une arrivée à 09h50.

On demande de déterminer :

- a) La durée du parcours en bateau ;
- b) La durée totale des trajets en train (en ne considérant que le temps passé à bord) ;

- c) La durée totale du déplacement, de la Maison des Associations jusqu'à Bâle ;
- d) La durée totale des trajets à pied.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Exercice

Pour chacune des situations suivantes, indiquez quelle(s) grandeur(s) est (sont) pertinente(s) parmi le périmètre, l'aire, le volume ou d'autres grandeurs, et précisez lesquelles :

- a) Délimiter le contour d'un jardin en posant une clôture.
- b) Appliquer un enduit sur un mur extérieur.
- c) Comparer la contenance de deux récipients à boisson.
- d) Mesurer le temps pendant lequel une lanterne peut rester allumée.
- e) Calculer la durée nécessaire pour faire le tour d'un étang à vélo.
- f) Remplir un aquarium.
- g) Installer une moquette dans une salle de classe.
- h) Évaluer l'efficacité énergétique de deux appareils électroménagers.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Choisissez certaines des questions suivantes et, à l'aide de votre calculatrice, trouvez rapidement les résultats :

- a) Indiquez les multiples de 6.
- b) Indiquez les multiples de 11 supérieurs à 50.
- c) Indiquez les multiples de 19 situés entre 500 et 1000.
- d) Donnez les dix premiers multiples de 24680.
- e) Complétez la suite :
1024, 512, 256, 128, 64, ...
- f) Complétez la suite :
0,004, 0,02, 0,1, ...
- g) Donnez les puissances de 2.
- h) Donnez les puissances de 5 supérieures à 500.
- i) Complétez la suite :
7, 21, 63, 189, ...
- j) Complétez la suite :
1, 0,5, 0,25, 0,125, ...
- k) Complétez la suite :
200, 185, 170, 155, ...
- l) Calculez les nouveaux prix dans un magasin après l'application d'un rabais de 10 %.

m) Retrouver les prix initiaux des articles d'un magasin après une réduction de 25 %.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Exercice Complétez les grilles suivantes de sorte que chaque case contienne exactement un chiffre et que toutes les conditions indiquées soient respectées.

Première grille Lignes : - **A** : Puissance de 2. - **B** : Multiple de 11 et nombre premier. - **C** : Cube parfait. - **D** : Le nombre formé par ses deux premiers chiffres est égal à la somme de celui formé par ses deux derniers chiffres.

Colonnes : - **E** : Le plus petit nombre premier supérieur à 40 et multiple de 3. - **F** : La somme de ses chiffres est 16. - **G** : Diviseur de 8 et ppcm(4, 6). - **H** : Suite décroissante de chiffres pairs.

	E	F	G	H
A				
B				
C				
D				

Deuxième grille Lignes : - **A** : Le plus petit multiple de 8 supérieur à 500. - **B** : Suite de chiffres identiques. - **C** : Puissance de 3. - **D** : Puissance de 7.

Colonnes : - **E** : Formé par tous les diviseurs de 8. - **F** : La somme de ses chiffres est 14. - **G** : La somme de ses chiffres est 17. - **H** : Nombre pair.

	E	F	G	H
A				
B				
C				
D				

Troisième grille (Disposition horizontale) Lignes (conditions horizontales) : - **A** : Puissance de 4. - **B** : Palindrome dont la somme des chiffres est 24. - **C** : Multiple de 19 et multiple de 30. - **D** : Carré parfait dont la racine carrée est comprise entre 10 et 20. - **E** : Se divise par 31 et n'est pas un nombre premier.

Colonnes : - **F** : Suite de chiffres consécutifs croissante. - **G** : ppcm(18, 126) et nombre premier impair. - **H** : Nombre premier et multiple de 7. - **I** : Le plus petit multiple de 8 supérieur à 2000. - **J** : La somme de ses chiffres est 15.

	F	G	H	I	J
A					
B					
C					
D					
E					

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Soit un calendrier constitué de deux cubes permettant d'afficher toutes les dates de 01 à 31. Déterminez quels chiffres doivent être inscrits sur les faces cachées des cubes.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

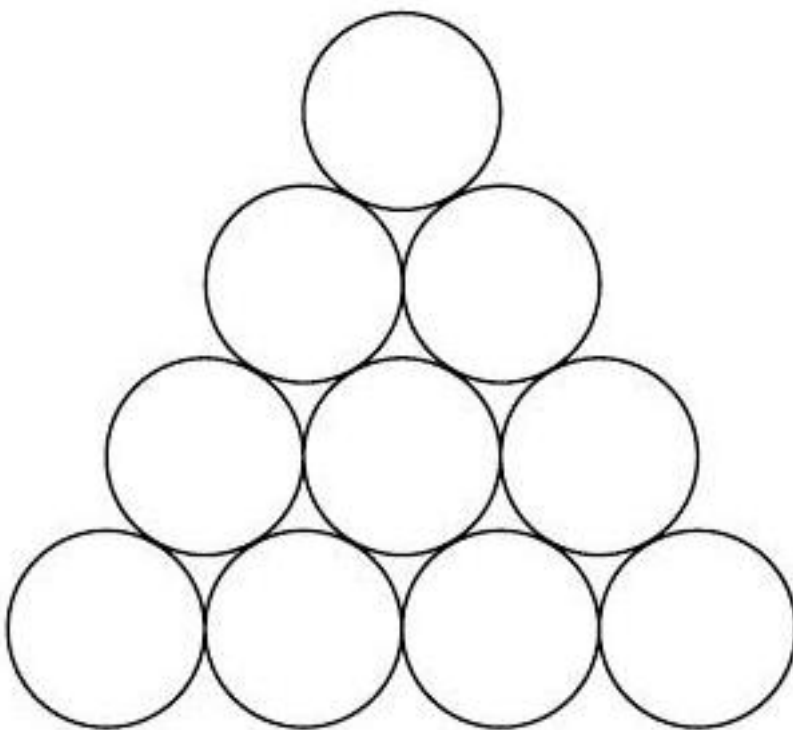
Exercice

Comment peut-on insérer le signe + entre les chiffres de 123456789 afin d'obtenir une somme égale à 99 ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Placez chacun des chiffres de 0 à 9 une seule fois dans les disques de la figure ci-dessous de sorte que les quatre nombres



horizontaux soient des carrés parfaits.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Exercice :

Chaque case blanche doit contenir un chiffre. Complétez la grille en respectant les règles ci-dessous, qui s'appliquent à la fois horizontalement et verticalement :

- a) « Pas de définition »
- b) « Carré diminué de 3 »
- c) « Le produit des deux »
- d) « Sept fois (e) »
- e) « Cube de (a) »
- f) « La moitié de (a) ; les derniers chiffres forment le premier chiffre »

	d	e	f
a			
b			
c			

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Exercice

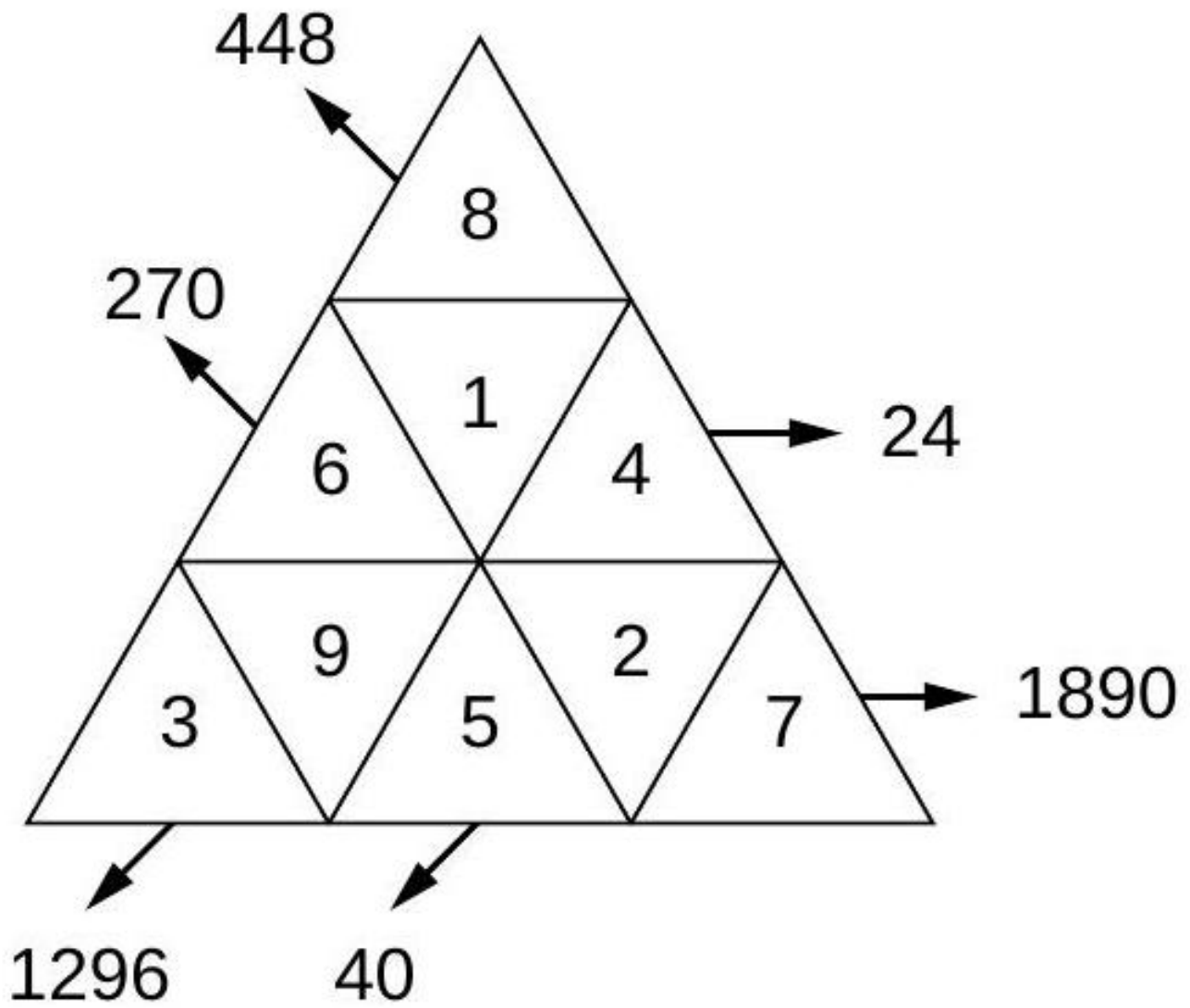
Découvrez le message caché dans le tableau ci-dessous en appliquant la règle indiquée à l'exercice 207.

DÉBUT	S	F	E	I
$(-6) \cdot (-3) =$		$(-25) + (+22) =$	$0 - (-7) =$	$(+4) \cdot (+3) =$
	I	Q	O	A
$(+2) \cdot (+9) =$		$(+8) \cdot (-1) =$	$(-18) + (+22) =$	$(-3) \cdot (-7) =$
	E	U	E	FIN
$(-6) \cdot (+4) =$		$(-14) + (-6) =$	$(-4) \cdot (-2) =$	$(+18) - (-7) =$
	A	A	U	T
$(+40) + (-38) =$		$(-12) - (-15) =$	$(-8) \cdot 0 =$	$(+24) - (+30) =$
	I	S	T	N
$(+5) \cdot (-5) =$		$(+12) \cdot (-1) =$	$(+7) \cdot (-2) =$	$(-24) + (-2) =$
	T	T	F	C
$(+3) \cdot (+8) =$		$(-26) \cdot (-31) =$	$(-20) \cdot (-2) =$	$(+21) - (+25) =$

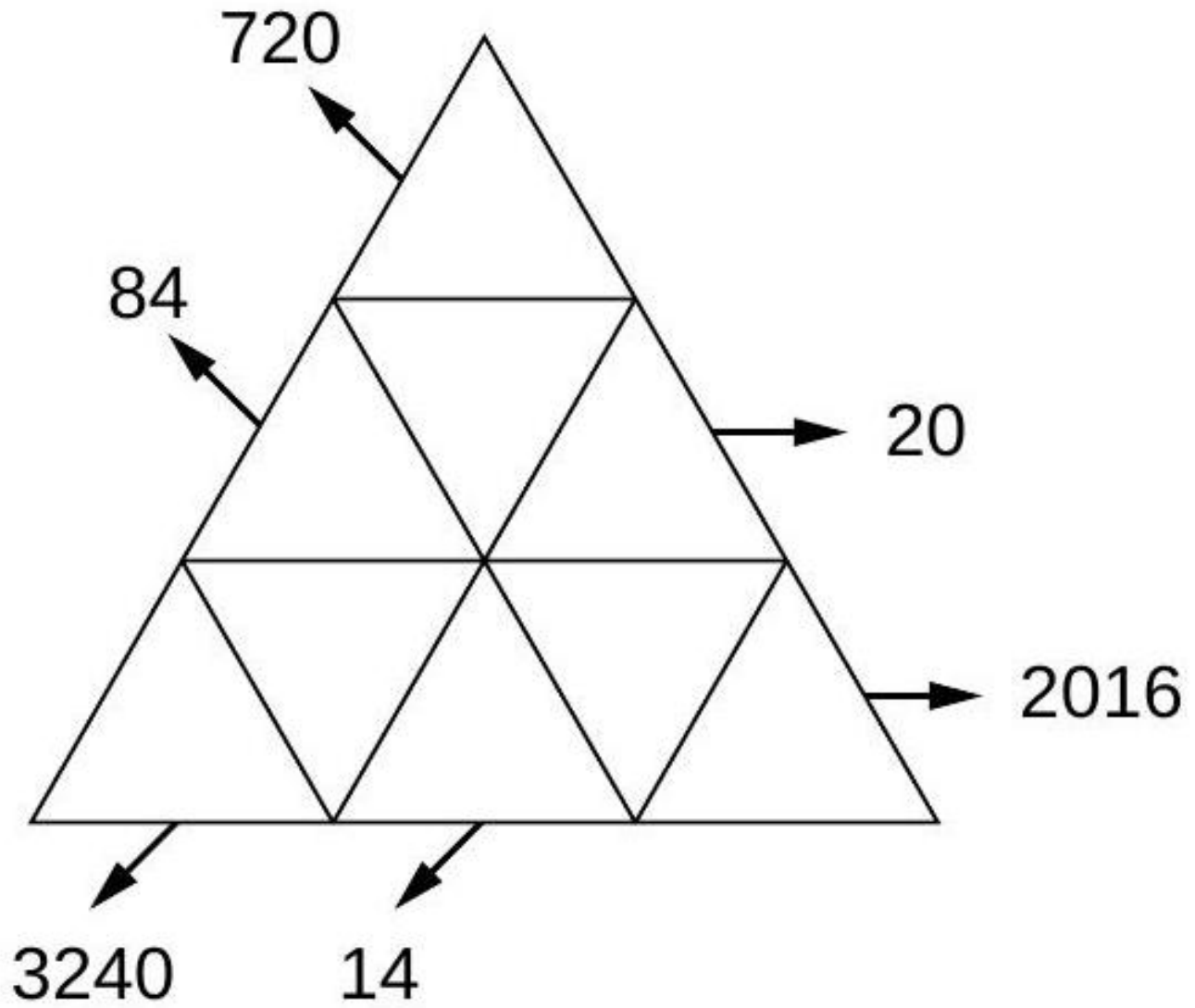
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Soit le « triangle des 9 facteurs » ci-dessous :



Dans ce triangle, chaque chiffre de 1 à 9 apparaît exactement une fois. On calcule ensuite le produit des chiffres alignés pour former un nouveau triangle, dont les chiffres ont été effacés :



Retrouvez ces chiffres.

Indication : commencez par déterminer la position des chiffres 5 et 7.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Sur l'étiquette d'une barquette de fraises, il est indiqué le texte suivant :

...

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Exercice : Piscine et carreaux de faïence

Considérons une piscine dont les dimensions sont les suivantes : - Longueur : 20 m - Largeur : 12 m - Profondeur : 2,5 m

Le fond et les parois de la piscine doivent être recouverts de carreaux de faïence dont le côté mesure 10 cm.

1. Calculer la surface totale à carreler.
2. Déterminer le nombre de carreaux nécessaires.
3. Calculer le volume d'eau de la piscine quand elle est pleine.
4. Calculer le temps nécessaire pour remplir la piscine avec un tuyau déversant 600 litres par minute.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Exercice

Soit g une relation sur \mathbb{Z} définie par la règle suivante : y est l'image de x si la somme $x + y$ est strictement positive.

1. Représentez graphiquement la relation g .
2. Déterminez si g définit une application.

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Nombres naturels (calculs et problèmes) - 10e

Exercice 1

Prolongez chacune des suites de nombres suivantes et trouvez, pour chaque suite, une règle permettant de calculer rapidement le terme numéro 2013.

- a) 2, 5, 10, 17, 26, ...
- b) 16, 25, 36, 49, ...
- c) 8, 27, 64, 125, ...
- d) 5, 12, 21, 32, ...
- e) 6, 15, 28, 45, 66, ...

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Exercice

On considère un recueil de 60 pages contenant chacune 1200 caractères.

Calculer le nombre de pages économisées si la mise en page avait permis d'imprimer 1500 caractères par page.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Exercice Les Lefèvre débutent leurs vacances de printemps dans une belle réserve naturelle. Ils prévoient de randonner pendant 2 jours, de passer 3 jours en ville pour découvrir la culture locale, puis de reprendre les sentiers pendant 5 jours.

En famille (les deux parents, Mathieu, étudiant, et Emma, 10 ans), ils hésitent entre deux solutions pour les abonnements aux sentiers balisés :

1. Pour chacun, souscrire un abonnement de 10 jours consécutifs pour couvrir toute la durée de leurs vacances.
2. Pour chacun, opter pour un abonnement de 2 jours suivi d'un abonnement de 5 jours consécutifs, correspondant aux jours de randonnée.

Les tarifs des abonnements selon la durée et le profil (adultes, étudiants et enfants) sont donnés dans le tableau suivant :

Durée	Adultes (CHF)	Étudiants (CHF)	Enfants (CHF)
1 jour	65	52	33
2 jours	125	100	65

Durée	Adultes (CHF)	Étudiants (CHF)	Enfants (CHF)
3 jours	185	150	98
4 jours	240	195	128
5 jours	290	235	155
6 jours	335	270	180
7 jours	375	305	200
8 jours	410	335	220
9 jours	440	360	235
10 jours	465	380	250
11 jours	490	400	265
12 jours	510	415	280
13 jours	535	430	290
14 jours	555	445	300
15 jours	575	460	310
16 jours	595	475	320
17 jours	615	490	330
18 jours	635	505	340
19 jours	655	520	350
20 jours	675	535	360
21 jours	695	550	370

Aidez-les à déterminer quelle option d'abonnement est la plus avantageuse pour leur famille.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Question : Réécris ces calculs de manière plus simple sans les effectuer.

- a) Exprime l'addition suivante sous forme d'un produit :

$$48 + 48 + 48 + 48 + 48 + 48 + 48.$$

- b) Exprime la multiplication suivante sous forme d'une puissance :

$$6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

latex **Exercice** : Les explorateurs de l'Arche cherchent à ouvrir le coffre-fort du musée d'Antiquités d'Euremont. La combinaison du coffre est une suite croissante de trois chiffres non nuls. On sait que :

- la somme des chiffres est 16;
- le produit de deux d'entre eux, augmenté du troisième, donne un carré parfait.

Déterminez la combinaison du coffre.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Étudiez la véracité de chacune des affirmations suivantes et justifiez vos réponses :

- Le carré d'un nombre naturel est-il toujours supérieur au nombre lui-même ?
- Existe-t-il un nombre naturel pair qui soit égal à la somme de ses diviseurs strictement inférieurs à lui ?

- c) Pour deux nombres entiers consécutifs, leur plus grand commun diviseur (pgcd) est-il égal à 1 ?
- d) Si un nombre n est inférieur à 5, est-il vrai que $n^3 < 125$?
- e) Existe-t-il un carré parfait qui, diminué de 3, donne un cube parfait ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Exercice :

Déterminer l'altitude de la rive la plus basse du lac d'Orsay en utilisant les informations suivantes :

- Le sommet du Pic de Glace est situé à 1200 m au-dessus du niveau du lac d'Orsay et à 1750 m en dessous du sommet de la Pointe d'Ébène.
- Le Mont-Rouge culmine à 1150 m.
- Le niveau du lac d'Orsay se trouve à 750 m en dessous du sommet du Mont-Rouge.
- La différence d'altitude entre la Pointe d'Ébène et la rive la plus basse du lac d'Orsay est de 2900 m.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Question: **Exercice**

À l'aide des prévisions de ventes ci-dessous, estime le chiffre d'affaires mondial pour l'année 2024 sans utiliser de calculatrice ni de calcul écrit.

Région ou zone	Ventes en 2024 (en millions d'euros)
Europe	120
ex-Union soviétique	95
Afrique	80
Amérique du Nord	110
Amérique latine	75
Asie	220
Océanie / Australie	35

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Soit le nombre 2400 affiché sur une calculatrice. Indique, pour chacun des calculs suivants, quelles touches doivent être pressées et dans quel ordre pour obtenir le résultat correspondant :

- a) Le quadruple de 2400
- b) La moitié de 2400
- c) Le quart de 2400
- d) Les trois quarts de 2400
- e) 60% de 2400
- f) 15% de 2400
- g) Le cinquième de 2400
- h) Le triple de 2400

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Exercice : Compléter les grilles

Chaque case doit contenir exactement un chiffre.

Première grille (compléter horizontalement)

A.

- Condition 1 : Diviseur de 42
- Condition 2 : Nombre pair

B.

- Condition 1 : Multiple de 4 et de 7
- Condition 2 : Le cube de 2

C.

- Condition 1 : Diviseur de 27
- Condition 2 : Diviseur de 15

D.

- Condition : La différence entre le chiffre des dizaines et celui des unités est égale à 1

Les cases de la grille sont disposées selon le schéma suivant :

	E	F	G	H
A				
B				
C				
D				

Pour les colonnes supplémentaires :

F.

- Condition 1 : La somme de ses chiffres vaut 7
- Condition 2 : Nombre impair

G.

- Condition : Le produit de ses chiffres vaut 12

H.

- Condition 1 : Multiple de 11
- Condition 2 : Nombre de diviseurs égal à 4

Deuxième grille

A.

- Condition : Carré parfait

B.

- Condition : Premier multiple de 7 supérieur à 1500

C.

- Condition : Formé des quatre premiers nombres premiers

D.

- Condition : Multiple de 154

E.

- Condition : Suite décroissante de chiffres

F.

- Condition : Palindrome

G.

- Condition : Puissance de 3

H.

- Condition : Construit uniquement de chiffres impairs, non nuls

La grille se présente ainsi :

	E	F	G	H
A				
B				
C				
D				

Remarque : Un palindrome est un nombre qui se lit de la même façon de gauche à droite et de droite à gauche (par exemple, 3443 ou 7557).

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Calculer les expressions suivantes :

1. $24 + 59 + 6$
2. $125 + 72 + 5$
3. $386 + 12 + 25$
4. $197 + 132 + 3$
5. $29 + 225 + 11$
6. $47 + 92 + 208$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Exercice : Calculer les expressions suivantes

- 1) $5 + 13 - 9 + 1$
- 2) $4 - 3 + 8 - 4$
- 3) $19 - 7 + 2$
- 4) $35 - 27 + 13 - 4$
- 5) $18 + 13 - 5 + 2$
- 6) $42 - 5 + 8 - 3 - 1$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Exercice

Calcule les expressions suivantes :

1. $3 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 5$
2. $6 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$
3. $3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 7$
4. $6 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 10$

5. $5 \cdot 9 \cdot 0 \cdot 2$

6. $8 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 9$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Exercice

Calculer le produit ab pour les paires de valeurs suivantes :

1. $a = 5$ et $b = 9$

2. $a = 7$ et $b = 14$

3. $a = 23$ et $b = 0$

4. $a = 11$ et $b = 8$

5. $a = 4$ et $b = 15$

6. $a = 70$ et $b = 2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Calculer la valeur de $a + a$ pour les valeurs suivantes :

1) $a = 11$

2) $a = 8$

3) $a = 90$

4) $a = 23$

5) $a = 15$

6) $a = 17$

7) $a = 32$

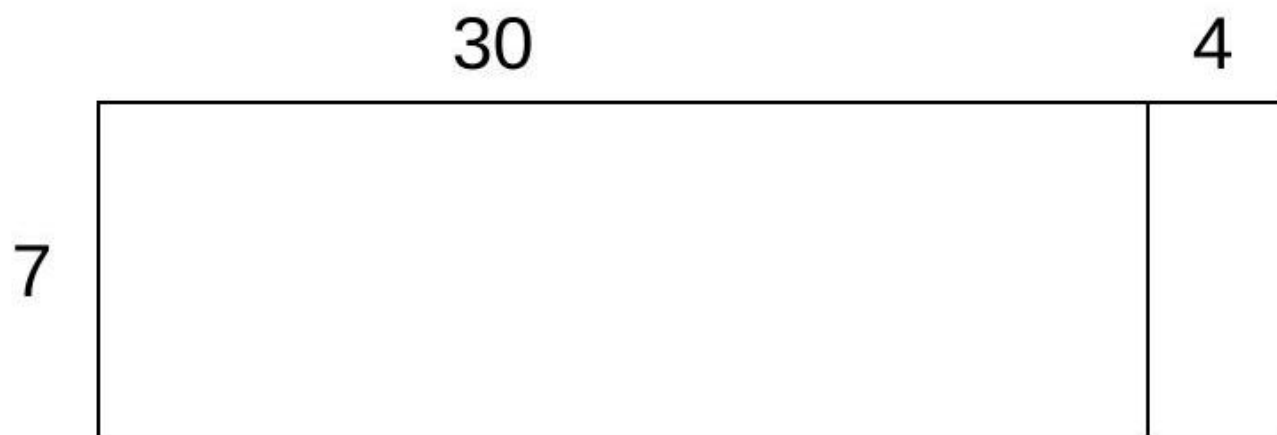
8) $a = 1$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Exercice : Calcul mental à l'aide de schémas À l'aide du croquis ci-dessous, calcule de tête le produit suivant :

$$7 \times 34$$



En s'appuyant sur des schémas similaires, effectue les calculs suivants :

- 1) 6×65
- 2) 3×29
- 3) 4×47
- 4) 9×26
- 5) 8×22
- 6) 7×49
- 7) 3×35
- 8) 8×27
- 9) 6×61
- 10) 2×58

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Calculer mentalement les produits suivants :

1. $3 \cdot 73$
2. $5 \cdot 62$
3. $7 \cdot 18$
4. $4 \cdot 56$
5. $6 \cdot 99$
6. $2 \cdot 98$
7. $5 \cdot 63$

8. $6 \cdot 72$

9. $3 \cdot 61$

10. $8 \cdot 75$

11. $5 \cdot 36$

12. $4 \cdot 48$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Exercice : Calcul mental de produits

Calculer, mentalement, les expressions suivantes :

1) $6 \cdot 27$

2) $36 \cdot 4$

3) $3 \cdot 51$

4) $68 \cdot 7$

5) $89 \cdot 6$

6) $2 \cdot 78$

7) $3 \cdot 69$

8) $72 \cdot 4$

9) $39 \cdot 6$

10) 6.49

11) $9 \cdot 37$

12) $42 \cdot 4$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Exercice

Calcule mentalement les produits suivants :

1. 32×9

2. 8×51

3. 4×78

4. 6×19

5. 38×2

6. 5×61

7. 65×4

8. 9×75

9. 6×43

10. 7×79

- 11. 4×44
- 12. 8×17

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

$G + H^2$ signifie qu'on additionne le nombre de Gauche et le carré du nombre du Haut.

Complétez le tableau suivant en recopiant et en remplissant les cases manquantes :

	H	
$G + H^2$	3	7
8		
G		
0		

$G + H^2$	3	0
5		
9		

$G + H^2$	
6	
3	

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Exercice Déterminez le nombre total de points présents sur l'ensemble des 28 pièces d'un jeu de dominos.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 22

Exercice

À partir du croquis ci-contre, calculez mentalement

$$27 \cdot 32.$$

En utilisant des croquis similaires, effectuez mentalement les multiplications suivantes :

1. $16 \cdot 23$
2. $25 \cdot 34$
3. $17 \cdot 32$
4. $31 \cdot 42$
5. $63 \cdot 52$
6. $44 \cdot 25$
7. $72 \cdot 12$
8. $23 \cdot 42$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Chaque case blanche doit contenir un chiffre. Complétez le tableau en respectant les indices suivants :

- Horizontalement :**
- a) Un cube.
 - b) Un nombre premier.
 - c) La somme de ses chiffres est égale à 15.
 - d) Un carré.
- De plus, ce nombre est un multiple de 11.

Verticalement :

- e) Un cube.

f) $\frac{7^2 \cdot 10 + 20}{3} + 2.$

- g) Un nombre pair multiplié par $7 \cdot (15 - 2 \cdot 3) - 17.$
- h) Un nombre impair multiplié par un carré.

	e	f	g	h
a				
b				
c				
d				

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 24

Complétez le tableau en inscrivant un chiffre dans chaque case blanche. Les indications s'appliquent aux alignements horizontaux et verticaux, selon les critères suivants :

- a) Le chiffre correspond au cube du chiffre indiqué par (f).
- b) Le chiffre est un multiple de 7.
- c) La somme de ses chiffres est égale à 15.
- d) Le chiffre correspond au tiers du chiffre indiqué par (e).
- e) Le chiffre correspond au carré du chiffre indiqué par (a).
- f) Le chiffre est un nombre premier.

	d	e	f
a			
b			
c			

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 25

Exercice La mère a actuellement 43 ans et son fils 12 ans. Déterminez :

1. L'âge de la mère lorsque le fils aura 27 ans.
2. L'âge du fils lorsque la mère atteindra 80 ans.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 26

Exercice

Anne a 13 ans.

1. Déterminez l'année où elle aura 47 ans.
2. Calculez son âge en 2031.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 27

Exercice

Pierre a emprunté 6340 francs. Il effectue trois remboursements de 1240 francs, 875 francs, et 2340 francs. Quel est le montant qu'il doit encore rembourser ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 28

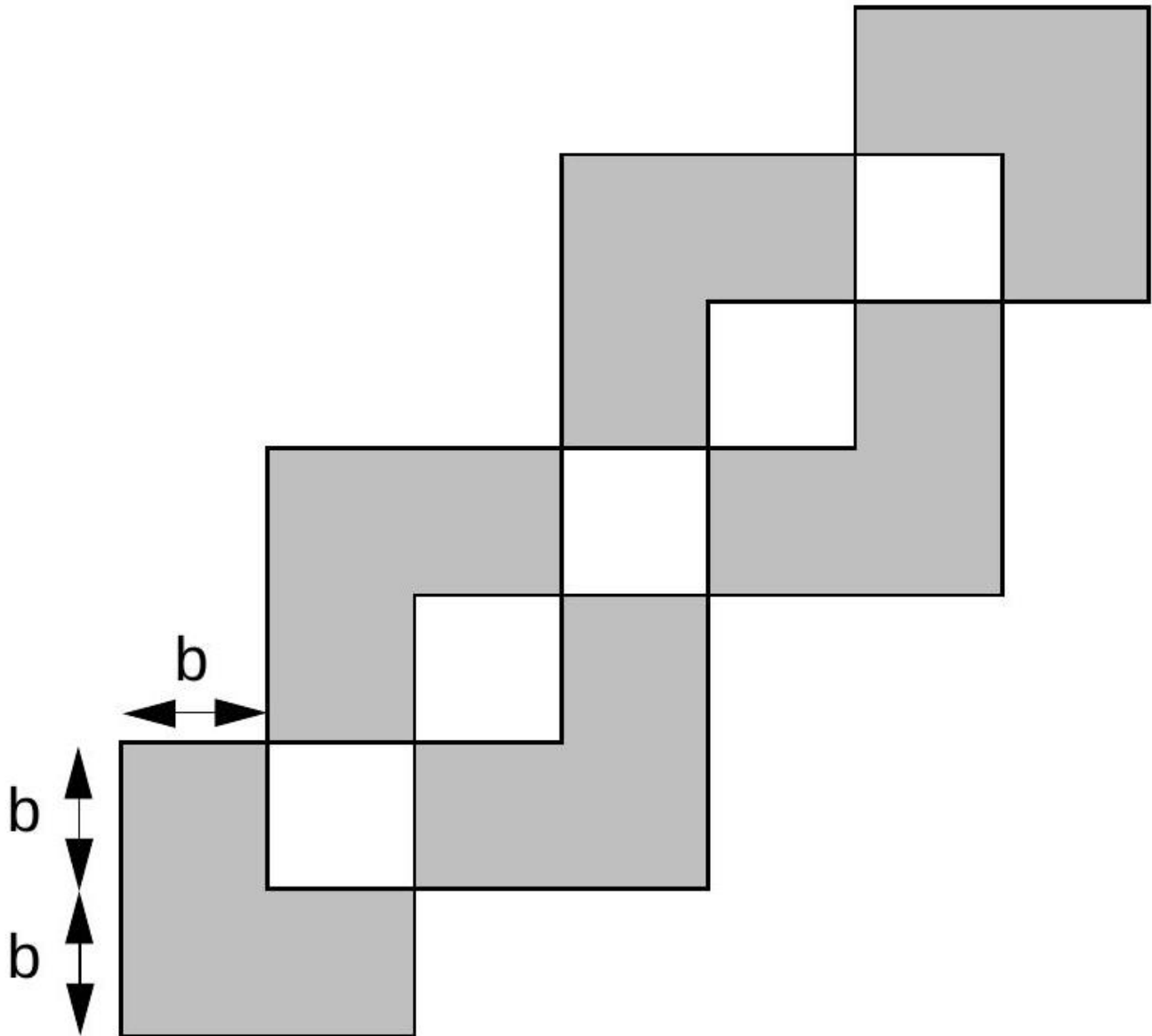
Soit deux nombres dont la somme est 2456 et dont l'un est 738. Déterminez de combien le plus grand dépasse le plus petit.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 29

Exercice 4 :

Veillez résoudre l'exercice présenté dans l'image ci-dessous.



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 30

Exercice :

Une couturière gagne 15 fr/h. Calculer son salaire mensuel si elle travaille 8 heures par jour pendant 22 jours.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 31

Exercice :

Barbara a déjà lu 120 pages d'un livre et il lui reste 80 pages à parcourir. Combien de pages lui restera-t-il à lire lorsqu'elle aura lu au total 150 pages ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 32

Exercice

Pour tricoter un pull-over, on utilise 12 pelotes de laine à 3,25 fr chacune. On estime qu'il faut 20 heures de travail rémunérées 8 fr. de l'heure pour réaliser le pull-over.

Calculer le prix de revient du pull-over.

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Proportionnalité, pourcentages, pentes et échelles - 10e

Exercice 1

Parmi les quatre énoncés suivants, lesquels décrivent des situations de proportionnalité ? Justifie ta réponse.

1. Un camion a parcouru 150 km en consommant 15 L de carburant, et il a parcouru 250 km en consommant 25 L.
2. Un cycliste a parcouru 80 km en 5 h; une heure plus tard, il a parcouru 16 km supplémentaires.
3. À 6 ans, Camille mesurait 110 cm; à 12 ans, sa taille a augmenté de 30 cm.
4. Une bouilloire met 4 min pour chauffer 1 L d'eau. Si deux bouilloires identiques sont utilisées simultanément pendant le même temps, la quantité totale d'eau chauffée est doublée.

De plus, lors d'un séjour aux États-Unis, tu remarques qu'un compteur de vitesse affiche 90 miles/h, ce qui correspond à environ 145 km/h. Un panneau indique ensuite que la vitesse est limitée à 55 miles/h sur certaines routes. À quelle vitesse, environ, cela correspond-il en kilomètres par heure ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Question : Soit un terrain de 1500 m² coûtant Fr. 350 000.

Calculer le nombre de mètres carrés que l'on peut acquérir pour Fr. 210 000.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Exercice

- a) 400 g de confiture coûtent Fr. 5.20. Calculez le prix de 950 g de confiture.
- b) Deux bouteilles de 750 mL de jus coûtent Fr. 3.30. Déterminez le coût de quatre bouteilles.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Exercice

Un taxi partant de Toulon met environ 21 minutes pour parcourir 28,35 km jusqu'à Hyères. À la même vitesse moyenne, quelle distance ce taxi parcourra-t-il en 1,5 heure ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Combien de boîtes de 150 g faut-il pour remplacer 10 boîtes de 200 g sans modifier la masse totale ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Soit un rectangle $EFGH$ de longueur 6 cm et de largeur 4 cm. Réalise un agrandissement de ce rectangle de sorte que la nouvelle longueur soit 9 cm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Exercice

Les côtés d'un triangle isocèle ABC mesurent respectivement 50 cm, 50 cm et 65 cm. Pour le représenter sur une feuille A4, Camille réalise un dessin dont les côtés mesurent 10 cm, 10 cm et 13 cm.

Le triangle dessiné est-il une réduction du triangle ABC ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Exercice :

Sur une carte à l'échelle 1 : 15000, la distance mesurée entre deux villes est de 4,2 cm.

- Quelle est la distance réelle entre ces deux villes ?
- Sur cette même carte, quelle distance en centimètres représente 2,8 km en réalité ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Exercice

Sur une carte à l'échelle 1:40000, la distance mesurée entre deux villes est de 6 cm.

- Déterminez la distance correspondante entre ces deux villes sur des cartes à l'échelle :
 - 1:20000,
 - 1:8000,
 - 1:50000,
 - 1:200000.
- Calculez la distance réelle (portion à vol d'oiseau) entre ces deux villes.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Dans une conversation, plusieurs amis évoquent les remises dont ils ont profité :

- Benoît (12 mars 2015, 17:30) : « J'ai acheté une paire de chaussures pour 84 euros au lieu de 100 euros. »
- Sophie (12 mars 2015, 17:45) : « Mon sac coûtait 150 euros, mais je l'ai eu pour 105 euros. »
- Maxime (12 mars 2015, 18:00) : « J'ai acheté un T-shirt pour les $\frac{4}{5}$ de son prix initial. »
- Un autre intervenant (12 mars 2015, 18:15) : « J'ai acheté une casquette et un short, avec une réduction de 15% sur chacun. »

Qui a obtenu la meilleure promotion ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Exercice :

Dans une annonce de 1980, La Fromagerie propose une réduction de 25% sur un produit affiché à 560.-, ce qui donne un prix de 420.-. Vérifiez si le prix indiqué est correct.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Lors d'un trajet en train à destination de Lyon, 50 % des voyageurs se sentent fatigués. Parmi eux, 60 % choisissent un oreiller ergonomique et 40 % demandent une boisson énergisante.

Avant le départ, le contrôleur distribue 18 oreillers ergonomiques.

Combien de boissons doit-il fournir ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

- Un pot de 600 g de yaourt contient 30 % de fruits. Quelle masse de fruits contient un pot de 1,2 kg de ce yaourt ?
- Si la longueur de chacun des côtés d'un carré est réduite de 40 %, l'aire est-elle alors réduite de 64 % ? Camille affirme que oui. A-t-elle raison ?
- Dans une classe de 24 élèves, il y a 15 garçons. Quelle fraction des élèves représente les filles ?
- Un skateboard coûtait 300 francs et coûte actuellement 330 francs. Quel est le pourcentage d'augmentation de son prix ?
- Dans une commune, le taux annuel de natalité est proche de 8 %. En considérant que la commune compte environ 5 000 habitants, estime le nombre de naissances sur une année civile dans ta commune. Si la population de la région est de 200 000 habitants, combien de naissances peut-on attendre dans l'ensemble de la région ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Exercice

- On réduit de 30% les dimensions d'un document carré de 8 cm de côté. La figure obtenue est trop petite. De quel pourcentage faut-il agrandir ce nouveau document pour retrouver le format initial ?
- On réduit de 25% les dimensions du même document initial. Par quel nombre doit-on multiplier la mesure du côté obtenue après réduction pour retrouver celle du document carré de départ ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Exercice :

Entre 2012 et 2020, la population d'une ville a augmenté d'environ 10% pour atteindre 33 000 habitants. Calculer la population de la ville en 2012.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Exercice

Au cours des dix dernières années, la population d'un village a d'abord augmenté de 15%, puis diminué de 20%. Aujourd'hui, le village compte 480 habitants.

Combien d'habitants y avait-il dans ce village il y a dix ans ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Exercice :

- a) Représente précisément une inclinaison de 10%.
- b) En te déplaçant de 150 m sur un chemin équipé de ce repère, indique de combien de mètres tu es monté ou descendu.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Exercice

- a) Comparer l'inclinaison d'une colline dont la pente est de 40% et celle d'un sentier qui forme un angle de 40° avec l'horizontale.
- b) Dessiner la droite dont la pente est de 200%.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Exercice :

Une route monte de Chamonix à Argentière avec une pente moyenne de 4,2%. La distance horizontale entre les deux localités est de 15 km et Chamonix se situe à 1 000 m. Calculer l'altitude d'Argentière.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Exercice

Sur une carte, la distance mesurée entre la gare de départ et la gare d'arrivée du funiculaire est de 8 cm. La station supérieure se situe à 1500 m d'altitude, tandis que le départ se trouve à 1000 m. La pente moyenne du funiculaire est de 25 %.

Déterminez l'échelle de la carte.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Exercice

Dans un marché exotique, les échanges suivants sont possibles :

- 3 ananas sont échangés contre 4 pêches,
- 4 pêches sont échangées contre 7 grenades.

Calculer :

- a) Avec 12 ananas :
 - le nombre obtenu de pêches,
 - le nombre obtenu de grenades.
- b) Avec 9 ananas :

- le nombre obtenu de pêches,
 - le nombre obtenu de grenades.
- c) Avec 28 pêches :

- le nombre obtenu d'ananas,
 - le nombre obtenu de grenades.
- d) Avec 56 grenades :

- le nombre obtenu d'ananas.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 22

Dix ouvriers construisent un mur en 2 heures 15. Combien de temps faudrait-il à vingt ouvriers pour construire ce même mur ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ?

- a) Le prix d'une pomme est directement proportionnel à son poids.
- b) Le volume d'un cube est proportionnel à la longueur de son arête.
- c) À vitesse constante, la distance parcourue est proportionnelle au temps écoulé.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 24

Exercice

On sait que 3 grenouilles attrapent 3 mouches en 3 minutes.
Combien de mouches 9 grenouilles attraperont-elles en 9 minutes ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 25

Représentez graphiquement les résultats de deux enquêtes réalisées auprès d'étudiants.

1. Pour l'affirmation « Les devoirs renforcent la compréhension des leçons », les pourcentages de réponses sont les suivants :
 - Tout à fait d'accord : 12 %
 - Plutôt d'accord : 25 %
 - Plutôt pas d'accord : 40 %
 - Absolument pas d'accord : 18 %
 - Sans opinion : 5 %

Représentez ces résultats à l'aide d'un diagramme circulaire.

2. À la question « Préférez-vous étudier en groupe ou en autonomie ? », parmi 800 étudiants, on a obtenu :
 - 450 étudiants pour étudier en groupe
 - 220 étudiants pour étudier en autonomie

- 80 étudiants indécis
- 50 étudiants sans réponse

Représentez ces résultats à l'aide d'un diagramme à barres.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 26

Exercice 1 Un groupe de 500 collégiens a répondu à une enquête sur leur activité sportive préférée. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Activité	Nombre de réponses
Football	210
Basket-ball	140
Natation	90
Autres sports	60

Représentez ces données par un diagramme de votre choix.

Exercice 2 Le tableau ci-dessous présente, de manière approchée, certaines superficies relatives aux aires protégées d'un territoire :

Région	Superficie (en km ²)
Parc Naturel National A	3 200 000
Zone protégée B	560 000
Autres réserves en A	?
Parc Régional C	1 150 000
Réserve D	80 500
Autres réserves en C	?
Zone E	?
Réserve F	57 500
Autres zones en E	137 900
Parc Naturel Est	215 000
Massif G	?
Réserve du Sud	48 300
Lac H	12 450
Montagnes I	3 200
Île J	580
Grande Étendue K	1 870 000
Surface totale protégée	?

Répondez aux questions suivantes :

- Déterminez la superficie protégée du Parc Naturel National A.
- Calculez la superficie de la Réserve F, sachant que cette dernière représente 5% de la superficie du Parc Régional C.
- Déterminez la superficie protégée de la Réserve du Sud.
- Exprimez, en pourcentage de la surface totale protégée, la part correspondant à la Grande Étendue K.
- Représentez, à l'aide d'un diagramme circulaire, les valeurs du tableau en regroupant les régions dans les catégories suivantes : Grande Étendue K, Parc Naturel Est, Réserve du Sud, Montagnes I, Parc Naturel National A et Parc Régional C.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 27

La répartition des fruits vendus dans un marché est donnée dans le tableau suivant :

Répartition des fruits

Type de fruit	Pourcentage
Pommes	30%
Bananes	20%
Oranges	15%
Poires	10%
Raisins	10%
Cerises	8%
Autres fruits	7%

Représentez cette répartition à l'aide d'un diagramme de votre choix.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 28

Considérez les quatre situations de proportionnalité ci-dessous. Chaque tableau présente deux couples de valeurs. Une valeur est manquante (représentée par la lettre x ou y). Pour chaque tableau, déterminez la valeur manquante.

Tableau 1 :

$$\begin{array}{l} x : 8 \quad ? \\ y : 10 \quad 15 \end{array}$$

Tableau 2 :

$$\begin{array}{l} x : 36 \quad 12 \\ y : 9 \quad ? \end{array}$$

Tableau 3 :

$$\begin{array}{l} x : ? \quad 270 \\ y : 210 \quad 70 \end{array}$$

Tableau 4 :

$$\begin{array}{l} x : 5400 \quad 600 \\ y : 90 \quad ? \end{array}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 29

Les tableaux suivants présentent des situations de proportionnalité. Dans chacun, déterminez la valeur manquante.

1. Premier tableau :

- Lorsque $x = 52$, alors $y = 39$.
- Lorsque $y = 117$, déterminez x .

2. Deuxième tableau :

- Lorsque $x = 120$, alors $y = 80$.
- Lorsque $x = 90$, déterminez y .

3. Troisième tableau :

- Lorsque $x = 15$, alors $y = 5$.
- Lorsque $x = 45$, déterminez y .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 30

Question : **Exercice : Remplissage de tableaux de proportionnalité**

Complète les tableaux suivants en déterminant la relation de proportionnalité. Explique la méthode utilisée pour chaque tableau.

1.

x	?	315
y	63	21

2.

x	4800	40
y	?	8

3.

x	?	3,6
y	18,0	5

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 31

Voici un nouvel exercice de niveau collège :

Question : Complétez le tableau de proportionnalité suivant :

Distance en km	30	45	—
Temps en minutes	20	30	—

Indice : La vitesse est constante.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 32

Exercice : Compléter les calculs

Complétez les phrases suivantes :

- Les 30% de 200, c'est _____.
- _____ % de 200, c'est 50.
- Les _____ % de 200, c'est 140.
- Les 45% de 200, c'est _____.
- Les 88% de 200, c'est _____.
- Les 45% de 20, c'est _____.
- Les 45% de 40, c'est _____.
- Les 45% de 1, c'est _____.
- Les 50% de 160, c'est _____.
- Les 15% de 400, c'est _____.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 33

- La voiture de Sophie avait un réservoir vide. Après avoir ajouté 40 litres d'essence, le réservoir est rempli aux $\frac{2}{3}$ de sa capacité totale. Quelle est la capacité du réservoir de sa voiture ?
- Le réservoir de la voiture de Lucas a une capacité de 75 litres. Il a déjà consommé les $\frac{4}{5}$ de cette capacité. Combien de litres d'essence cela représente-t-il ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 34

Lors des soldes d'été, un magasin offre une réduction de 15% sur tous ses articles.

Calculez le prix d'une paire de sandales dont le tarif normal est de 180 francs.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 35

Exercice

Une cidrerie du Pays d'Auge produit 400 hl de cidre. Elle utilise $\frac{7}{10}$ de sa production pour remplir des bouteilles de 50 cl, et le reste pour remplir des bouteilles de 25 cl.

- Combien d'hectolitres de cidre sont mis dans les bouteilles de 25 cl ?
- Combien de bouteilles de chaque type obtient-on ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 36

Pendant une promotion, vous payez seulement 70% du prix d'un article coûtant 240 francs. Calculez le montant du rabais.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 37

Exercice

Une compétition de patinage de deux jours débute avec 160 participants. Lors de la première journée, 30% des patineurs abandonnent. Ensuite, 75% des patineurs restants terminent la deuxième journée.

Calculez le nombre total de patineurs qui ont abandonné la compétition.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 38

Considérons les statistiques suivantes concernant les paniers à deux points réussis lors d'un match de basket, répartis entre la première et la deuxième mi-temps :

Joueur	1 e mi-temps	2 me mi-temps
Alice	6 sur 9	3 sur 5
Benoît	4 sur 7	4 sur 9

Déterminez lequel des deux joueurs a été le plus efficace :

- lors de la première mi-temps ?
- lors de la deuxième mi-temps ?
- pendant l'ensemble du match ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 39

Exercice

Dans une bibliothèque, tous les romans de science-fiction appartiennent aussi à la catégorie des romans d'aventure. On sait que $\frac{3}{8}$ des livres sont classés comme romans d'aventure. Parmi ces livres, 40% sont aussi des romans de science-fiction.

- Quelle fraction des livres est à la fois un roman de science-fiction et un roman d'aventure ?
- Quel est le pourcentage des livres qui est uniquement un roman d'aventure ?
- Si la bibliothèque contient 800 livres, combien de romans de science-fiction y a-t-il ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 40

Une voiture de livraison présente les consommations suivantes :

Trajet	Consommation (l/100 km)
Circulation en ville	9,8
À 90 km/h	6,2
À 130 km/h	8,9

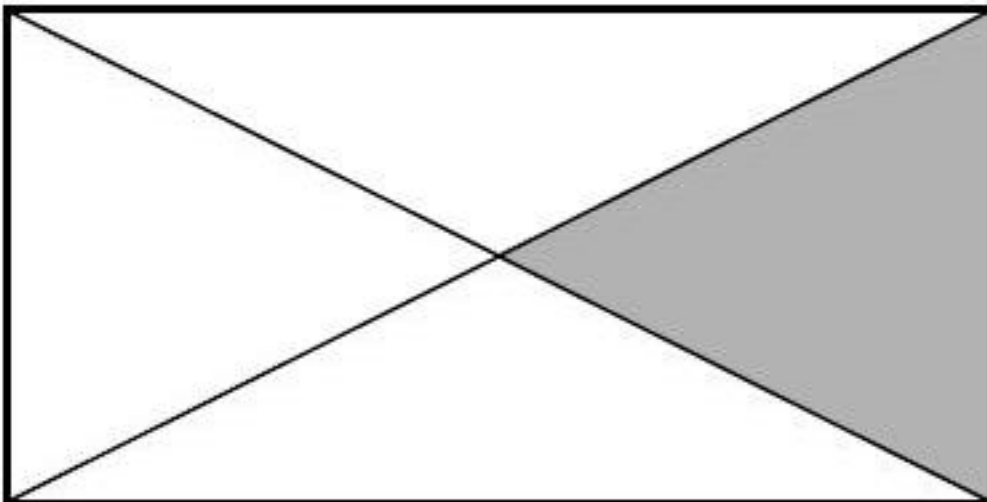
Un livreur parcourt 80 km en milieu urbain et 200 km sur autoroute (vitesse correspondant à 130 km/h). Calculer la quantité totale de carburant consommée.

[Accéder au corrigé](#)

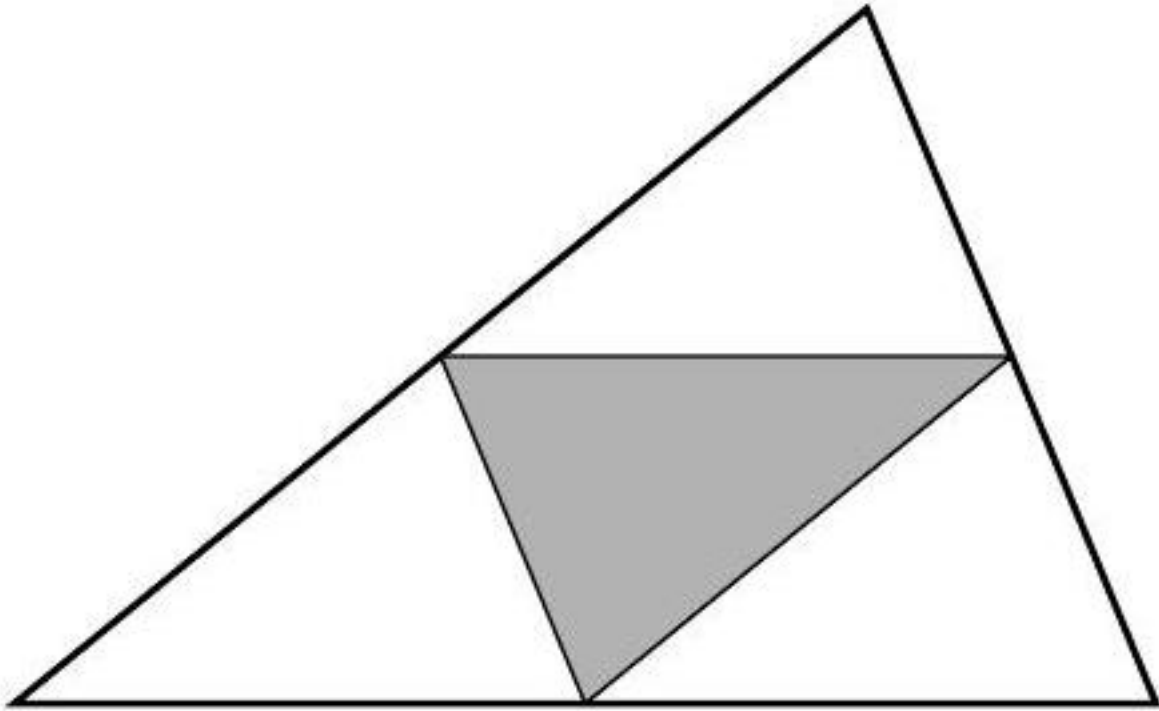
Exercice 41

Quelle proportion de chaque figure est ombrée ?

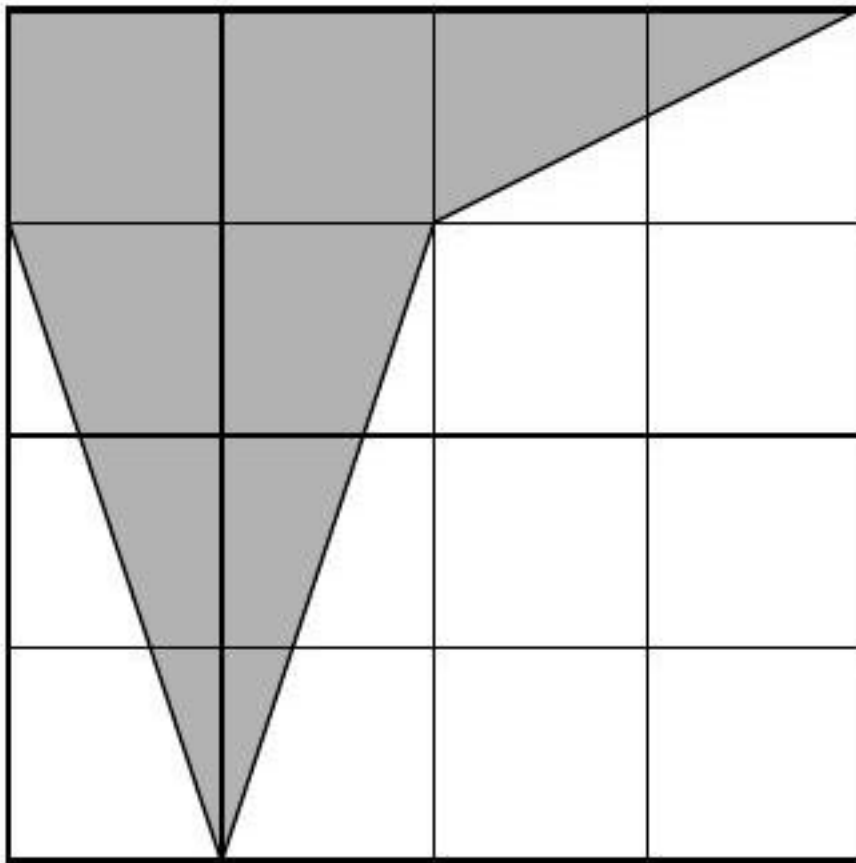
1)

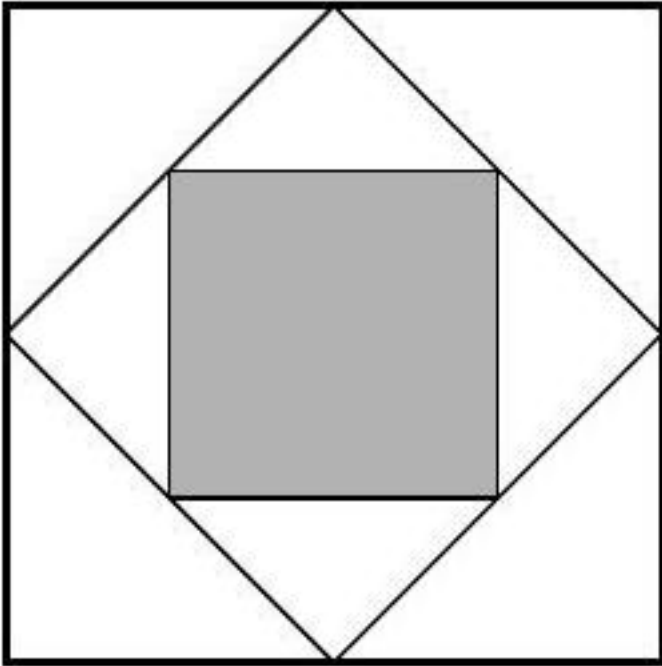


2)



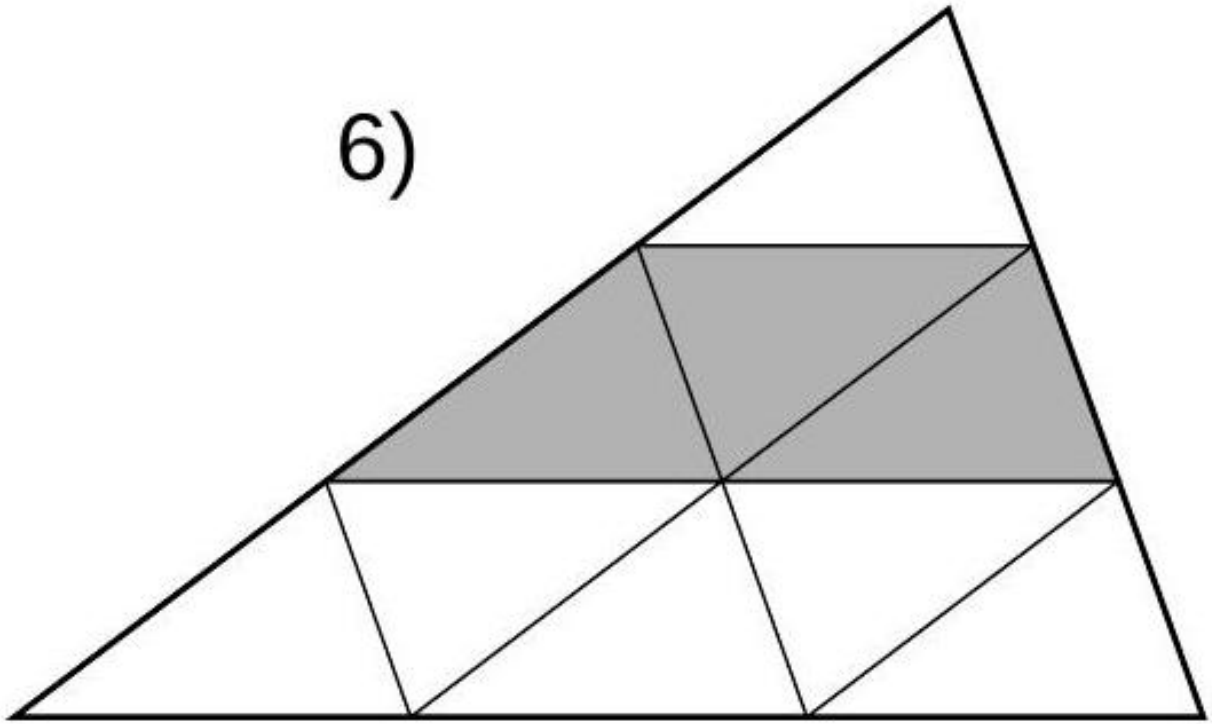
3)

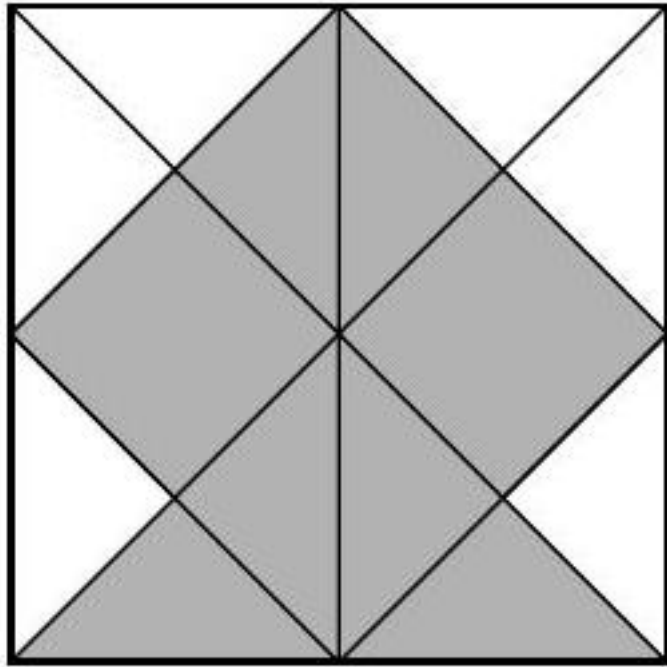




4)

6)





5)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 42

Exercice

Tracez un segment AB de 7 cm. Ensuite, tracez en rouge un segment CD dont la longueur est égale à $\frac{3}{2}$ fois celle de AB .

Quelle est la longueur de CD en centimètres ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 43

Exercice

Reproduisez le carré ci-contre. Ensuite, hachurez un carré dont le côté mesure la moitié du côté du grand carré. Déterminez la fraction de l'aire du grand carré que représente l'aire du carré hachuré.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 44

Exercice

Considérons un grand carré dans lequel un petit carré est représenté en ombré. On sait que l'aire du carré ombré est égale à $\frac{9}{16}$ de l'aire du grand carré. Déterminez quelle fraction du côté du grand carré correspond au côté du petit carré.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 45

Déterminez la longueur totale sachant que :

1. 36 m représentent $\frac{1}{6}$ de la longueur totale.
2. 480 m représentent $\frac{3}{4}$ de la longueur totale.
3. 112 cm représentent $\frac{2}{7}$ de la longueur totale.
4. 108 km représentent $\frac{4}{9}$ de la longueur totale.
5. 140 km représentent $\frac{2}{5}$ de la longueur totale.
6. 600 m représentent $\frac{3}{10}$ de la longueur totale.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 46

Exercice :

Une tondeuse à gazon utilise un mélange d'essence et d'huile. Dans un bidon de 20 litres, on trouve 19 litres d'essence et 1 litre d'huile.

Formulez :

1. Le nombre de litres d'huile présents dans x litres de ce mélange.
2. Le nombre de litres d'essence présents dans x litres de ce mélange.
3. Le prix de x litres de ce mélange, sachant que l'essence coûte 1 franc le litre et l'huile coûte 3 francs le litre.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 47

Soit un mélange de vin composé de 40 % de vin vendu à 6 fr. le litre et de 60 % de vin vendu à 9 fr. le litre.

- 1) Exprimer la quantité de vin à 6 fr. le litre contenue dans 1 litre de mélange.
- 2) Exprimer la quantité de vin à 9 fr. le litre contenue dans 1 litre de mélange.
- 3) Exprimer la quantité de vin à 6 fr. le litre contenue dans x litres de mélange.
- 4) Exprimer la quantité de vin à 9 fr. le litre contenue dans x litres de mélange.
- 5) Exprimer sous forme de formule le prix de x litres de ce mélange.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 48

Exercice

Pour chacun des tableaux ci-dessous, déterminez :

1. Le coefficient multiplicateur permettant de passer de la première ligne à la deuxième.
2. Le coefficient permettant de retrouver la première ligne à partir de la deuxième.

Tableau 1 :

Quantité (kg)	5	10	2	12	25
Prix (fr.)	22,5	45	9	54	112,5

Tableau 2 :

Temps (s)	60	15	300	400	100
Distance (m)	240	60	1200	1600	400

Tableau 3 :

x	12	5	8	30	13	45
y	90	37,5	60	225	97,5	337,5

Tableau 4 :

x	21	65	4	9	14	7,5
y	84	260	16	36	56	30

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 49

Exercice :

Pour chacun des tableaux suivants, déterminer si les données représentent des grandeurs proportionnelles. Dans l'affirmative, trouver le facteur de proportionnalité permettant de passer de l'une à l'autre.

Tableau 1 :

Quantité (kg)	3	5	8	20	13
Prix (fr.)	7,5	12,5	20	50	32,5

Tableau 2 :

Côté (m)	2	7	25	0,5	50
Aire (m^2)	4	49	625	0,25	2500

Tableau 3 :

Distance (m)	4	8	15	22	36
Temps (s)	24	48	90	132	216

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 50

Soit trois tableaux :

1.

Prix (fr.)	11	4	7	5	25	100
Longueur (m)	5,5	2	3,5	2,5	12,5	50

2.

Dénivellation (m)	8	5	14	19	22
Distance horizontale (m)	48	30	84	114	132

3.

Distance (km)	12	2,5	24	0,5	4
Prix (fr.)	40	11,5	76	5,5	16

Pour chacun de ces tableaux, déterminer si les grandeurs sont proportionnelles. Dans l'affirmative, pour chaque couple de grandeurs, trouver le facteur de proportionnalité permettant de calculer l'une à partir de l'autre.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 51

Exercice

Un automobiliste parcourt 45 km en 30 minutes. En continuant à la même vitesse, quelle distance parcourt-il en 2 heures ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 52

Exercice

Natacha roule en vélomoteur à une vitesse de 25 km/h.

1. Déterminez le temps nécessaire pour parcourir 37,5 km.
2. Calculez la distance qu'elle parcourt en 3 heures.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 53**Exercice :**

Un train de marchandises composé de 12 wagons met $4\text{ h }30\text{ min}$ pour parcourir le trajet entre Genève et Bâle. Sachant que la vitesse est constante, déterminer le temps nécessaire pour qu'un train composé de 24 wagons réalise le même trajet.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 54**Exercice :**

Un coureur parcourt 200 m en 30 secondes. Quelle distance parcourt-il en 3 minutes, en supposant qu'il maintienne la même vitesse ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 55**Exercice**

Une voiture roule à 80 km/h et met 5 heures pour effectuer un trajet. Quelle est la vitesse moyenne d'une voiture qui parcourt la même distance en 4 heures ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 56**Exercice :**

Soit que 8 musiciens jouent une partition en 1 heure 30 minutes. Combien de temps mettront 16 musiciens pour exécuter le même morceau ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 57**Exercice :**

Cinq kilogrammes de pommes coûtent 11 francs. Quel est le prix de 2 kilogrammes de pommes ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 58**Exercice**

Si quatre cahiers coûtent 6,40 fr, quel est le prix de six cahiers ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 59**Exercice**

On sait que 15 m de tissu coûtent 120 fr. Calculez le prix de 7 m de tissu.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 60**Exercice**

Une ouvrière gagne 144 francs en réalisant 8 heures de travail. Calculez son salaire pour 20 heures de travail.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 61

Soit que deux maçons mettent 12 jours pour construire un mur. Combien de jours faudrait-il à quatre maçons pour construire le même mur ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 62**Exercice**

Un plombier perçoit 105 fr pour 7 heures de travail.
Calculer son salaire pour 40 heures de travail.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 63**Exercice :**

Pour repeindre une façade, on utilise 15 bidons de peinture pesant 12 kg chacun.
Calculer le nombre de bidons de peinture pesant 18 kg nécessaires pour repeindre la même façade.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 64**Exercice**

Un refuge de montagne dispose de provisions permettant de nourrir 12 personnes pendant 7 jours. Déterminez pendant combien de jours ces mêmes provisions pourront nourrir 21 personnes.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 65**Exercice**

Étudiez si la taille d'un homme varie de manière proportionnelle avec son âge. La même question peut être posée pour la taille d'une femme.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 66**Exercice**

Pour parcourir 100 km, une voiture consomme 9 litres d'essence. Quelle sera sa consommation pour 150 km ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 67

Soit que g de fraises est vendu 3,50 fr.

- 1) Calculer le prix d'une livre de fraises.
- 2) Déterminer la quantité de fraises pouvant être achetée avec 11,20 fr.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 68

Exercice

Un terrain de 1200 m^2 se vend pour 300000 fr. Calculer le prix de 700 m^2 de ce terrain.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 69

Certains magasins vendent leurs produits au kilogramme.

- 1) Calculez le montant à payer pour un vase pesant 0,8 kg, sachant que le kilogramme de porcelaine coûte 22 fr.
- 2) Déterminez la quantité de bougies que l'on peut acheter pour 3 fr., sachant que le kilogramme de bougies coûte 5 fr.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 70

Une horlogère est rémunérée à l'heure.

1. Calculer son salaire horaire sachant qu'elle a perçu 2940 francs pour 21 jours de travail, à raison de 8 heures par jour.
2. Déterminer le nombre d'heures de travail nécessaires pour financer un voyage coûtant 2100 francs.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 71

Exercice

On achète 6 m de tissu pour 135 fr. Il reste ensuite 150 cm sur le rouleau. Quel est le prix correspondant à ces 150 cm de tissu ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 72

Exercice : Conversion de recette

On dispose d'une recette pour un pain d'un kilogramme contenant : - 800 g de farine - 40 cl d'eau - 4 g de levure - 6 cuillères à café de sel

On souhaite réaliser 3 pains pesant chacun une livre (1 lb = 453,6 g).

Calculer les quantités de farine, de levure, de sel et d'eau nécessaires pour préparer ces 3 pains.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 73

Recette de biscuits au chocolat

Utilisez la recette suivante :

- 3 œufs
- 240 g de sucre
- 3 cuillères à café de chocolat en poudre
- 60 g de cacao en poudre
- 3 dl de lait
- 300 g de farine

- 3 cuillères à café de poudre à lever
- 200 g de beurre fondu et refroidi

La recette est conçue pour une plaque rectangulaire de 30×33 cm. Vous disposez d'une plaque de 40×33 cm.

Exercice :

Comment ajuster la recette pour adapter la quantité de pâte à la nouvelle taille de plaque ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 74

Calculer :

- 1) 10% de 150 fr.
- 2) 25% de 280 m.
- 3) 50% de 400 cm.
- 4) 75% de 240 litres.
- 5) 10% de 450 m.
- 6) 50% de 50 fr.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 75

Exercice : Calcul de pourcentages

Calculez : 1) 10% de 70 fr, puis 40% de 70 fr. 2) 10% de 600 m, puis 70% de 600 m. 3) 10% de 15 fr, puis 30% de 15 fr. 4) 10% de 800 kg, puis 60% de 800 kg. 5) 10% de 900 fr, puis 90% de 900 fr.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 76

Exercice :

Calculer 10 % puis 5 % pour chacun des éléments suivants :

1. 420 fr.
2. 68 m.
3. 6000 fr.
4. 90 kg.
5. 3 m.
6. 5200 kg.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 77

Exercice

Calculer :

- 1) 1% de 120 fr, puis 6% de 120 fr.
- 2) 1% de 1100 km, puis 8% de 1100 km.
- 3) 1% de 420 g, puis 3% de 420 g.
- 4) 1% de 70 fr, puis 4% de 70 fr.

5) 1% de 1000 fr, puis 12% de 1000 fr.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 78

Exercice : Calcul du rabais en francs

La robe est marquée à 150 francs. Pour chaque réduction indiquée, calculez le montant du rabais en francs :

1. 10%
2. 25%
3. 20%
4. 2%
5. 50%
6. 5%
7. 30%
8. 15%

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 79

Le loyer de Pierre est de 800 fr. par mois. Calculer, pour chacune des augmentations suivantes, le nouveau montant du loyer :

- 1) 10 %
- 2) 5 %
- 3) 8 %
- 4) 15 %
- 5) 12 %
- 6) 24 %
- 7) 20 %
- 8) 25 %

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 80

Exercice

Dans le pays imaginaire de Slivonie, on annonce une augmentation de 20% du prix des billets de train.

Calculer l'augmentation du prix pour un billet de : 1. 50 Slivos 2. 5 Slivos 3. 70 Slivos 4. 150 Slivos 5. 20 Slivos 6. 40 Slivos 7. 45 Slivos 8. 85 Slivos

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 81

Exercice :

Exprimer le prix payé en pourcentage du prix indiqué lorsque le rabais est de :

- 1) 15%

- 2) 20%
- 3) 12%
- 4) 5%
- 5) 40%
- 6) 35%

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 82

Soit une augmentation du prix initial. Pour chaque pourcentage d'augmentation indiqué, exprimez le nouveau prix en pourcentage par rapport à l'ancien prix.

1. 12%
2. 8%
3. 3%
4. 25%
5. 200%
6. 150%

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 83

Exercice

Une machine à laver bénéficie d'un rabais de 12 %. Pour chacun des montants de rabais indiqués ci-dessous, calculez le prix initial de la machine.

1. Rabais de 60 fr.
2. Rabais de 120 fr.
3. Rabais de 42 fr.
4. Rabais de 300 fr.
5. Rabais de 150 fr.
6. Rabais de 108 fr.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 84

Exercice :

Une machine a fabriqué 1500 pièces identiques. Le contrôle de production a éliminé les pièces défectueuses réparties comme suit :

- 150
- 60
- 300
- 600
- 180
- 75

Exprimer le nombre de pièces défectueuses en pourcentage du nombre total de pièces fabriquées.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 85

Dans un village, 500 personnes ont participé à l'élection du maire. Madame Responsable a obtenu l'un des scores suivants :

1. 360 voix
2. 100 voix
3. 400 voix
4. 150 voix
5. 25 voix
6. 475 voix

Calculer le pourcentage de votants qui ont voté pour Madame Responsable.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 86

Exercice On a annoncé une augmentation de 20% du prix des billets de train. Pour chacune des situations suivantes, déterminez le prix initial du billet et le prix après augmentation :

1. Si l'augmentation correspond à 12 Slivos.
2. Si l'augmentation correspond à 16 SI.
3. Si l'augmentation correspond à 10 SI.
4. Si l'augmentation correspond à 60 SI.
5. Si l'augmentation correspond à 5 SI.
6. Si l'augmentation correspond à 8 SI.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 87

Soit une montre dont le prix initial est de 80 fr. On bénéficie d'une réduction de 25 %. Quel est le prix payé ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 88

Exercice La télévision a un prix catalogue de 800 fr, mais Erika l'a achetée pour 680 fr. Exprimez en pourcentage la réduction qu'elle a obtenue.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 89

Exercice :

On considère une pièce de tissu dont la longueur initiale est de 4 m. Après lavage, elle a rétréci de 8 cm. Exprimez cette diminution en pourcentage.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 90

Exercice

On offre un rabais de 20 % sur tous nos articles.

1. Si le rabais s'élève à 30 CHF, quel est le prix initial affiché ?
2. Une radio a été achetée pour 152 CHF. Quel était son prix catalogue ?
3. Quel rabais obtiendra-t-on sur un vélo affiché à 450 CHF ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 91

10% de rabais sur tous nos articles

- 1) Déterminez le prix catalogue si un article a été acheté pour 360 fr.
- 2) Calculez le montant à payer pour un article dont le prix affiché est de 60 fr.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 92

Exercice

Le devis initial pour la construction d'une habitation est de 450 000 fr. À la fin des travaux, un dépassement de 12 % a été constaté. Calculer le coût total de la construction.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 93

Exercice

Une famille de Genève consomme en moyenne 180 litres d'eau par jour.

- 1) 3% de cette eau est utilisée à des fins alimentaires. Déterminez la quantité d'eau employée pour l'alimentation.
- 2) En moyenne, 68,4 litres d'eau sont utilisés pour l'hygiène corporelle. Calculez le pourcentage que représente cette quantité par rapport à la consommation totale.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 94

Soit qu'en se congelant l'eau voit son volume augmenter de 7 %. Calculer le volume en litres d'eau obtenu après la fonte d'un bloc de glace dont le volume est de 214 dm^3 .

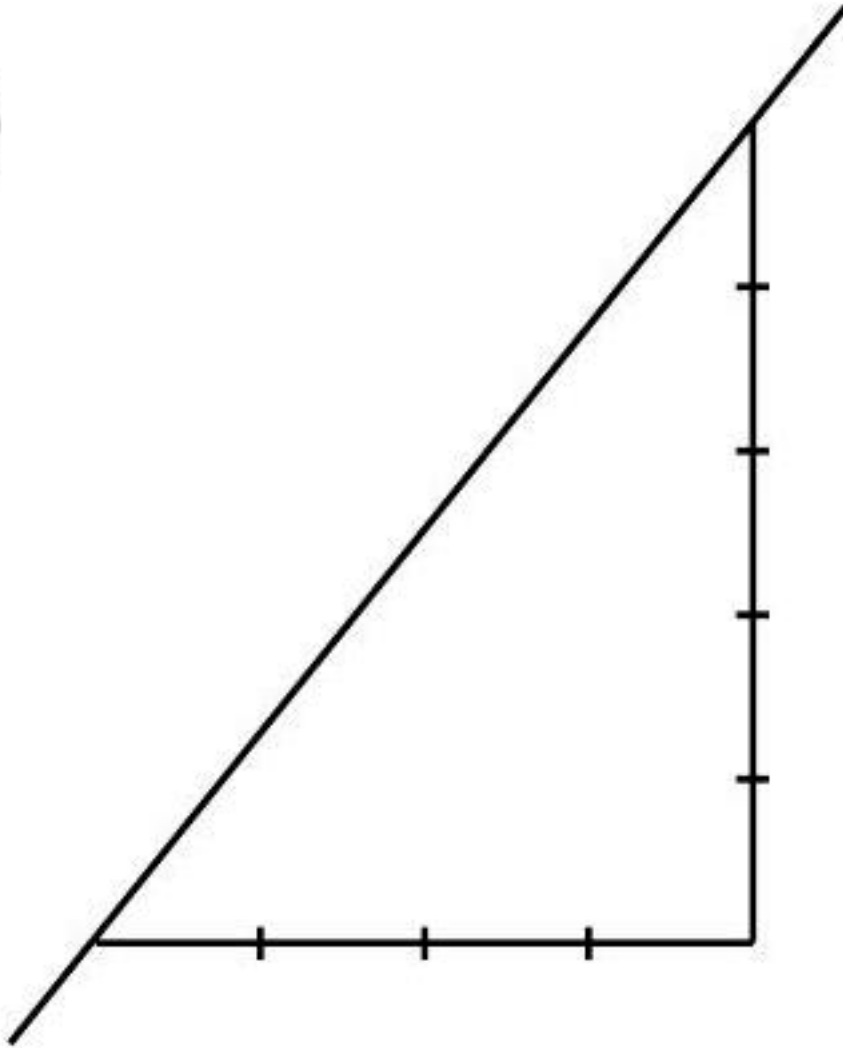
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 95

Exercice : Calcul de la pente

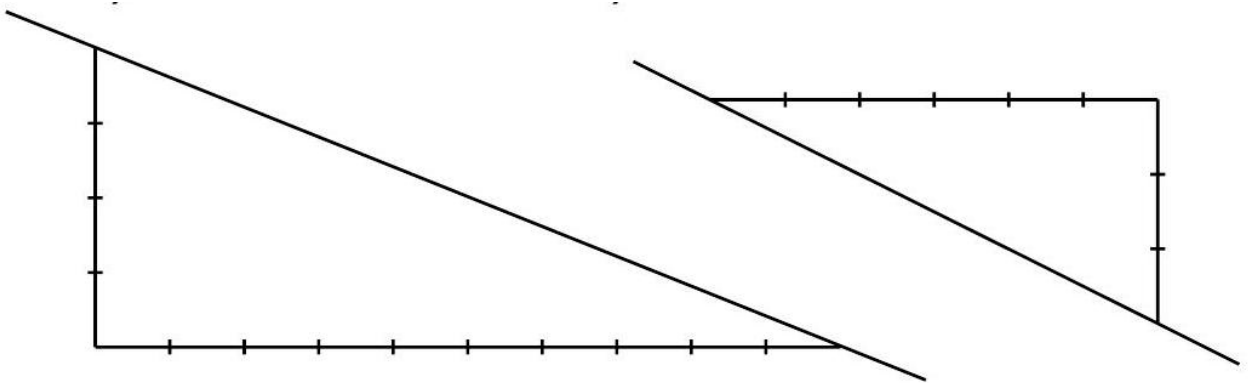
Calculer la pente, exprimée sous forme de fraction, de chacune des droites suivantes :

)

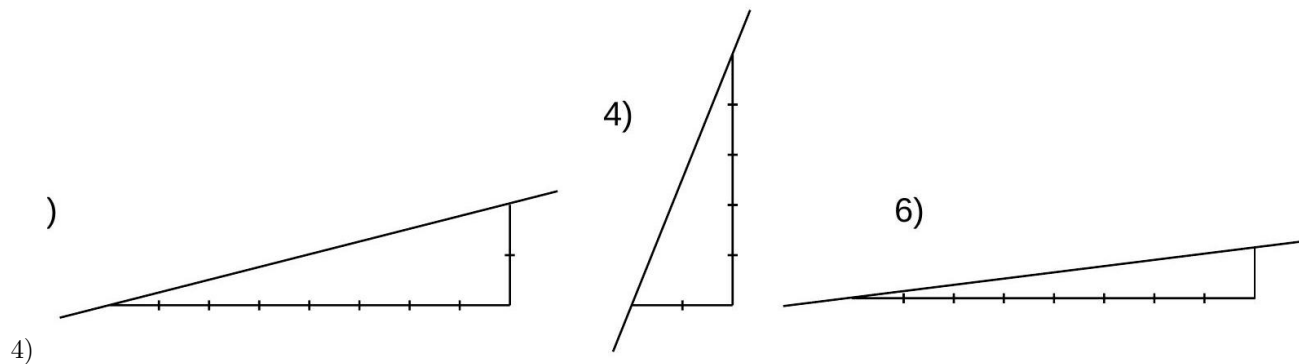


1)

2)



3)



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 96

Exercice

La tour de Pise mesure 56 m de hauteur. La distance horizontale entre la base de la tour et la projection verticale de son sommet est de 4 m.

- 1) Calculer la pente du monument.
- 2) Le 4^e étage se situe à 25 m de hauteur. Déterminer la distance entre la base de la tour et la projection verticale de ce niveau.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 97

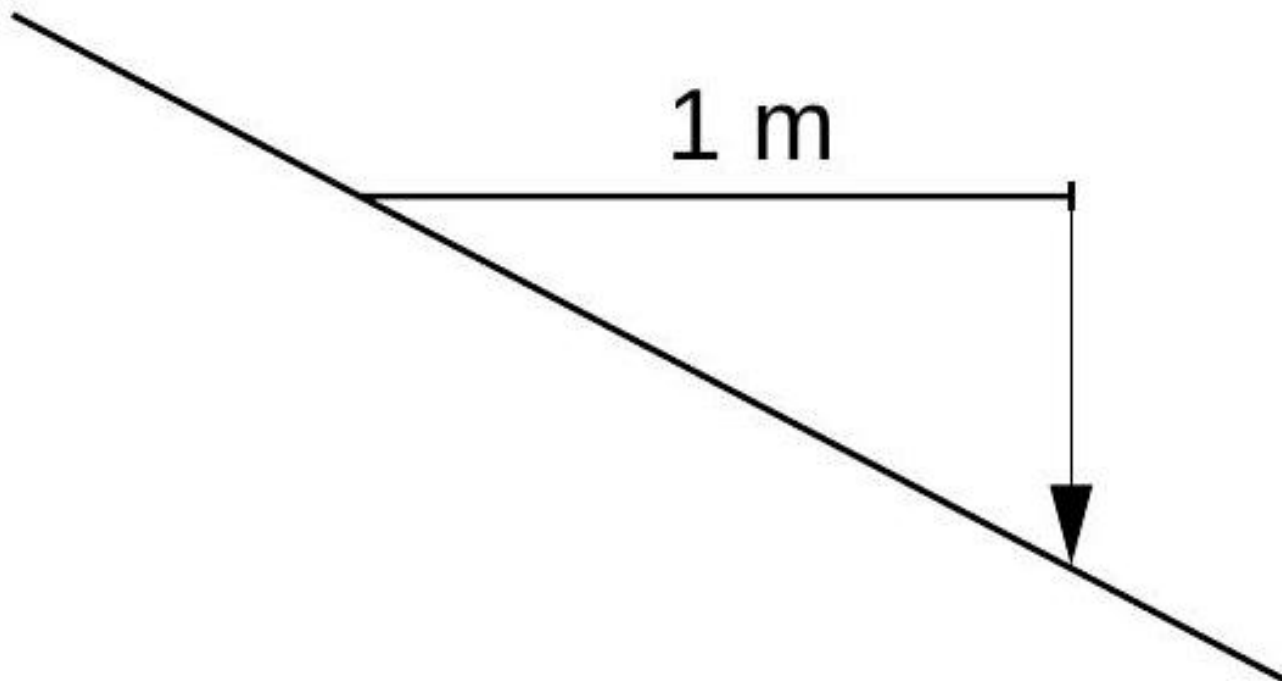
Exercice

Calculez la pente d'un toboggan dont la dénivellation est de 2 m et la distance horizontale correspondante est de 4 m.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 98

Pour mesurer la pente d'une route, on dispose d'un bâton de 1 mètre, d'un niveau, d'un fil à plomb et d'un mètre.



Comment peut-on déterminer directement l'angle d'inclinaison de la route ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 99

Exercice

1. Déterminez la pente des rayons solaires sachant qu'un piquet vertical de 1 m projette une ombre de 2 m.
2. À la même heure et au même endroit, calculez la hauteur d'un sapin qui projette une ombre de 20 m.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 100

Exercice :

Soit un poteau dont l'ombre mesure 5 m et la pente des rayons solaires est de 90%. Déterminez la hauteur du poteau.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 101

Exercice

Un câble est fixé en haut d'un poteau et ancré dans le sol à 24 m du pied du poteau. Si la pente du câble est de 75%, déterminer la hauteur du poteau.

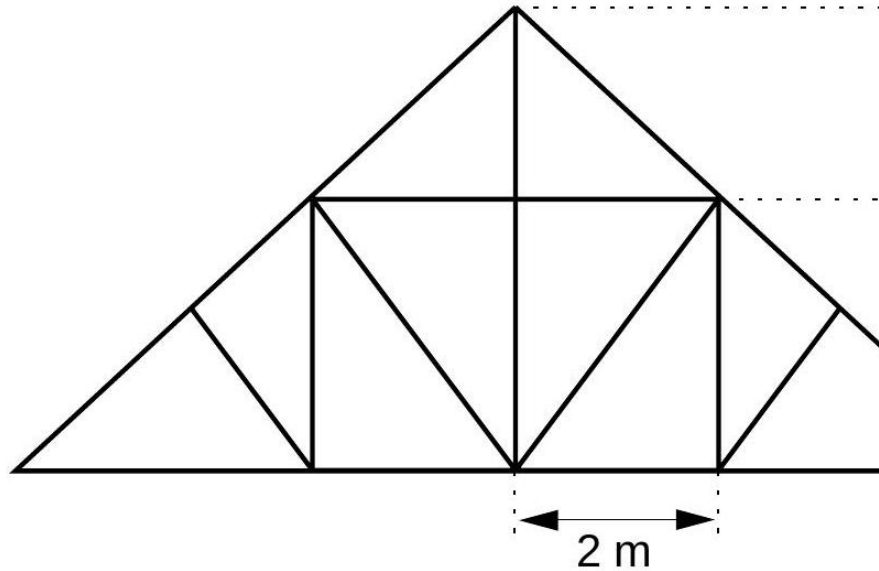
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 102

La pyramide de Chéops en Égypte possède une base carrée. Sa hauteur est de 138 m et la pente de ses faces latérales est de 120%. Calculer l'aire de la base de la pyramide.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 103



Exercice Voici un dessin d'une charpente de toit :

Déterminez la pente du toit.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 104

La pente d'une route est de 4%. Déterminer la distance horizontale correspondant à un dénivelé de 500 m.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 105

Exercice Calculer l'intérêt annuel sur un capital de 200 fr. pour chaque taux d'intérêt suivant :

1. 4 %
2. 6 %
3. 5 %
4. 9 %
5. 3,5 %
6. 5,5 %

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 106

Exercice

Calculer l'intérêt annuel sur un capital de 10 000 fr pour chacun des taux suivants :

1. 5%
2. 4,5%
3. 3%
4. 3,5%
5. 8%
6. 5,25%

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 107

Exercice

Un capital placé à 4 % a généré, en une année, chacun des intérêts suivants :

1. 60 fr.
2. 1000 fr.
3. 120 fr.
4. 520 fr.
5. 40 fr.
6. 2800 fr.

Déterminez le capital initial pour chaque cas.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 108

Exercice :

Un capital placé à 5% a généré, en une année, les revenus suivants :

1. 200 fr.
2. 60 fr.
3. 500 fr.
4. 1000 fr.
5. 40 fr.
6. 350 fr.

Déterminez, dans chaque cas, le montant du capital investi.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 109

Exercice

Déterminer le taux d'intérêt annuel obtenu pour un capital de 20 000 fr. placé, dans les cas suivants :

1. Gain de 200 fr. en une année
2. Gain de 2 000 fr. en une année
3. Gain de 500 fr. en une année
4. Gain de 800 fr. en une année
5. Gain de 1 300 fr. en une année
6. Gain de 400 fr. en une année

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 110

Exercice

Soit un capital de 1000 fr placé pendant un an. Pour chacune des situations suivantes, déterminer le taux d'intérêt applicables si le placement a généré les intérêts indiqués :

- 1) 60 fr
- 2) 35 fr
- 3) 50 fr
- 4) 120 fr

5) 40 fr

6) 65 fr

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 111

Exercice

Une personne a investi un capital de 32000 fr. à un taux de 4%. Quelle somme aura-t-elle après un an ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 112

Soit un capital de 18400 fr. placé pendant un an générant un intérêt de 828 fr.
Déterminez le taux de placement en pourcentage.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 113

Exercice

Un capital de 1300 F a généré un intérêt annuel de 45,50 F. Quel est le taux d'intérêt appliqué ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 114

Exercice :

Déterminer le taux d'intérêt annuel appliqué à un capital de 10 000 francs qui génère 400 francs d'intérêt par an.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 115

Exercice :

On place un capital de 68 500 francs à un taux d'intérêt de 6%.
Calculer l'intérêt annuel obtenu.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 116

Exercice

Un capital de 9000 francs génère un intérêt annuel de 450 francs.
À quel taux le capital a-t-il été placé ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 117

Exercice

Un capital de 80 000 fr a été investi à un taux annuel de 4,5%.
Calculez l'intérêt annuel obtenu.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 118

Exercice :

Un capital de 4300 fr. est placé à un taux d'intérêt de 7%.
Calculez l'intérêt annuel obtenu.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 119

Exercice

On dispose d'un capital de 36 000 francs qui a généré un intérêt annuel de 1 800 francs. Déterminez le taux d'intérêt appliqué.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 120

Exercice : Calcul de l'échelle

Pour chacune des situations ci-dessous, calculez l'échelle représentée à l'aide de la distance sur le plan et de la distance réelle.

1. **Situation 1 :**
 - Distance sur le plan : 10 cm
 - Distance réelle : 100 cm
 2. **Situation 2 :**
 - Distance sur le plan : 5 mm
 - Distance réelle : 1000 mm
 3. **Situation 3 :**
 - Distance sur le plan : 20 cm
 - Distance réelle : 100 cm
 4. **Situation 4 :**
 - Distance sur le plan : 2 cm
 - Distance réelle : 100 cm
-

Exercice : Calcul de l'échelle

Pour chacune de ces situations, déterminez également l'échelle représentée :

1. **Situation 1 :**
 - Distance sur le plan : 40 cm
 - Distance réelle : 400 cm
2. **Situation 2 :**
 - Distance sur le plan : 25 mm
 - Distance réelle : 500 mm
3. **Situation 3 :**
 - Distance sur le plan : 4 cm
 - Distance réelle : 200 cm
4. **Situation 4 :**
 - Distance sur le plan : 15 cm
 - Distance réelle : 300 cm

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 121

Exercice : Calcul de la distance sur le plan

Dans chacune des situations suivantes, calculez la distance représentée sur le plan en utilisant l'échelle donnée :

1. Échelle : 1 : 20
Distance réelle : 200 cm
2. Échelle : 1 : 50
Distance réelle : 200 cm
3. Échelle : 1 : 100
Distance réelle : 200 cm
4. Échelle : 1 : 200
Distance réelle : 200 cm

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 122

Calculer la distance sur le plan correspondant à la distance réelle indiquée, en utilisant l'échelle donnée.

Situation	Échelle	Distance réelle
1)	1 : 100	2000 cm
2)	1 : 20	100 cm
3)	1 : 20	600 cm
4)	1 : 50	200 cm

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 123

Calculer la distance réelle pour chacune des situations suivantes :

Situation	Échelle	Distance sur le plan
1)	1 : 500	3 cm
2)	1 : 100	3 cm
3)	1 : 50	3 cm
4)	1 : 20	3 cm

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 124

Calculer la distance réelle dans chacune des situations suivantes :

Situation	Échelle	Distance sur le plan
1	1 : 50	2 cm
2	1 : 40	6 cm
3	1 : 200	0,4 cm
4	1 : 500	1 cm

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 125

Exercice

Considérez deux cartes routières, l'une avec une échelle de 1 : 100 000 et l'autre avec une échelle de 1 : 250 000. Laquelle offre le plus de détails ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 126

Représentez une chambre rectangulaire de dimensions

$$3 \text{ m} \times 4 \text{ m}$$

sur différents formats de feuille en choisissant l'échelle la plus appropriée parmi les suivantes :

$$1 : 5, \quad 1 : 50, \quad 1 : 10, \quad 1 : 100, \quad 1 : 20, \quad 1 : 200, \quad 1 : 40, \quad 1 : 250.$$

- a) Une feuille de format A4 (210 mm × 297 mm).
- b) Une feuille de format A3 (297 mm × 420 mm).
- c) Une feuille de dimensions 50 cm × 70 cm.

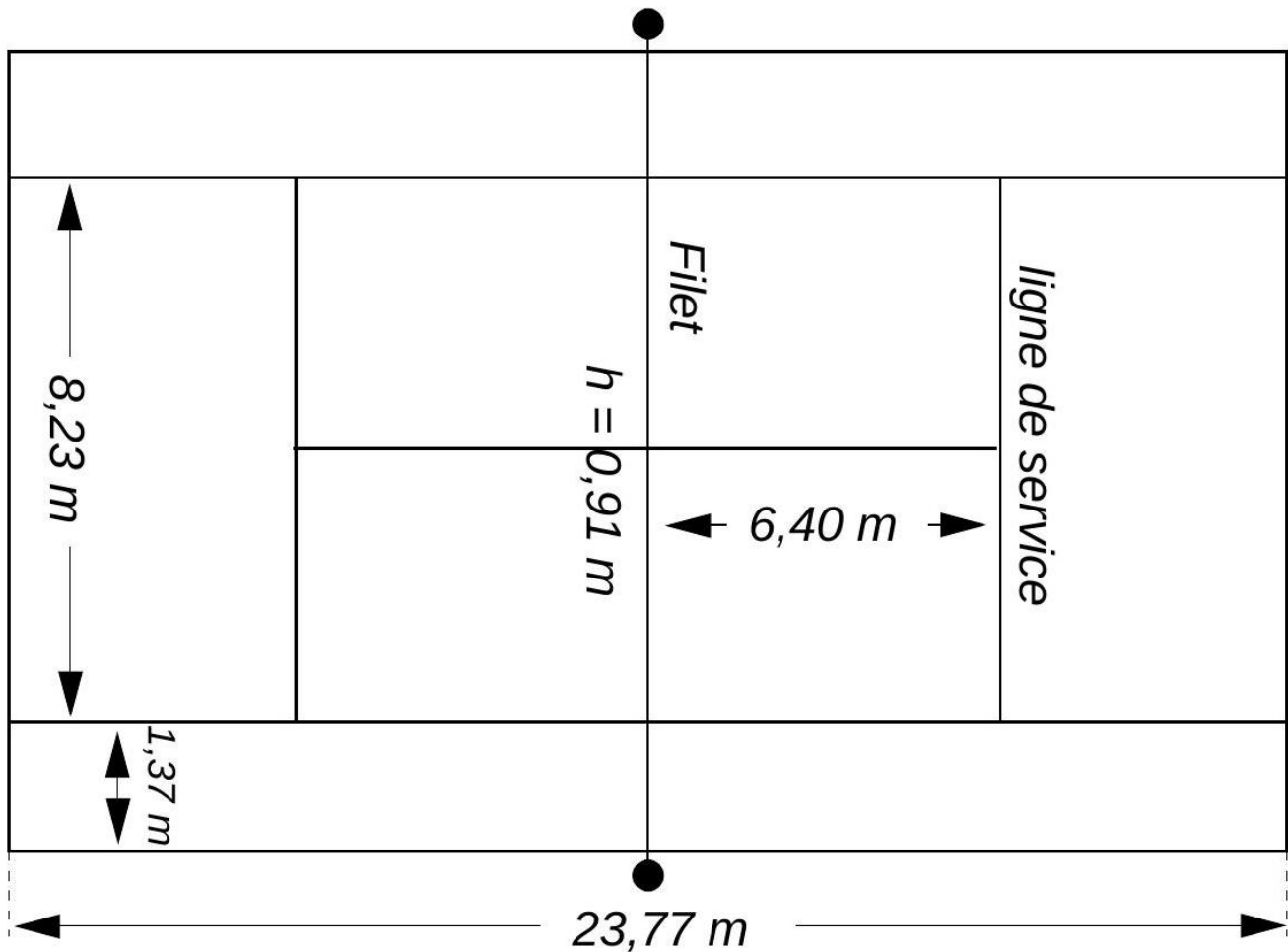
Déterminez l'échelle la plus appropriée pour chacun de ces cas.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 127

Exercice :

Le croquis ci-dessous indique les dimensions réelles d'un terrain de tennis. Réalise un plan précis à l'échelle 1:100.

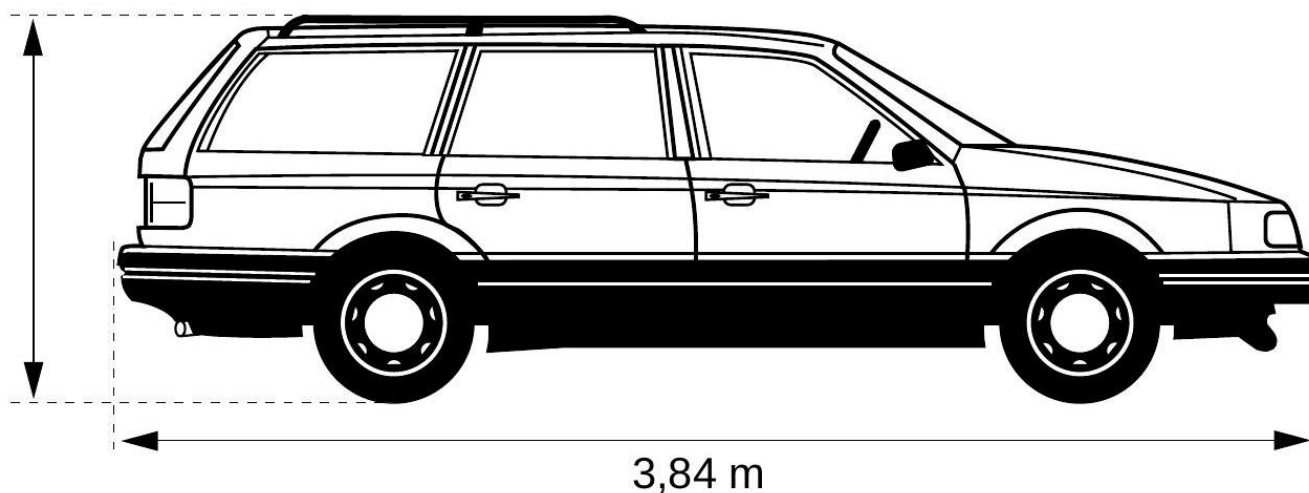


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 128

Exercice

1. À quelle échelle la voiture est-elle représentée ?
2. Quelle est la hauteur réelle de la voiture ?



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 129

Dans un parking, la première heure de stationnement est gratuite, puis le tarif est de 0,50 fr. par demi-heure.

1. Représenter le montant à payer en fonction de la durée de stationnement (de 0 à 12 heures) par un graphique.
2. Cette situation relève-t-elle de la proportionnalité ?
3. Quel est le montant à payer pour une durée de stationnement de 2 heures et 40 minutes ?
4. Si le parcomètre affiche un montant de 2,50 fr., quelle est la durée de stationnement ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 130

Voici un tableau résumant les tarifs postaux (en francs) pour l'envoi de petits paquets à l'étranger :

Poids	Tarification Europe	Tarification autres pays
Jusqu'à 100 g	1,10	1,40
Pour chaque tranche de 100 g supplémentaires (poids maximum : 1 kg)	0,70	1,10

- 1) En utilisant le même système d'axes, représenter graphiquement le prix en fonction du poids (de 0 à 1 kg) pour les envois vers l'Europe (en rouge) et pour les autres pays (en vert).
- 2) S'agit-il d'une situation de proportionnalité ?
- 3) Olivier envoie un paquet de 350 g au Japon. Quel prix doit-il payer ?
- 4) Anne envoie un paquet de 540 g en France. Combien doit-elle payer ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 131

Voici les tarifs pour l'envoi d'imprimés à l'étranger :

Poids	Taxe pour l'Europe	Taxe pour les autres pays
Jusqu'à 20 g	0,60 fr.	0,70 fr.
Au-delà de 20 g jusqu'à 50 g	0,60 fr.	0,70 fr.
Au-delà de 50 g jusqu'à 100 g	0,80 fr.	1 fr.
Par tranche supplémentaire de 50 g (poids maximal 500 g)	0,90 fr.	1,25 fr.

- 1) En utilisant le même système d'axes, représenter graphiquement le prix en fonction du poids (de 0 à 200 g) pour des envois en Europe et pour des envois dans d'autres pays (utiliser des couleurs différentes).
- 2) Cette situation correspond-elle à une relation de proportionnalité ?
- 3) Pierre envoie un dépliant de 80 g en Angleterre. Quel montant doit-il payer ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 132

Exercice

Lors d'une promotion, un magasin propose 3 boîtes de chocolats au prix de 2 boîtes. Le prix d'une boîte est de 3 fr.

- 1) Compléter le tableau suivant :

Nombre de boîtes emportées	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre de boîtes payées										
Prix payé (en fr)										

- 2) Représenter graphiquement le montant payé en fonction du nombre de boîtes emportées.
- 3) La situation est-elle proportionnelle ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 133

Exercice

Sur un plan, il est indiqué : échelle 1:100.

1. Représenter graphiquement la relation entre la longueur réelle (en m) et la longueur sur le plan (en cm) pour des valeurs comprises entre 0 et 15 cm.
2. Donner l'expression algébrique de la fonction f qui associe à la distance sur le plan (en cm) la distance réelle correspondante (en m).
3. Calculer $f(8)$, $f(12,5)$ et $f(5)$, et interpréter ces résultats.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 134

Soit les données statistiques de l'année 1980 concernant le nombre de logements occupés par un locataire ou par leur propriétaire dans différents cantons suisses, telles qu'exposées dans le tableau ci-dessous (d'après le mémento statistique de la Suisse) :

Canton	Logements occupés par un locataire	Logements occupés par leur propriétaire
Genève	153737	136519
Jura	22333	11435
Neuchâtel	65190	51956
Valais	71657	29021

Canton	Logements occupés par un locataire	Logements occupés par leur propriétaire
Vaud	217690	164789

Calculer, pour chaque canton, la fréquence relative des logements occupés par leur propriétaire et comparer la situation entre les cantons.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 135

Exercice

On présente ci-dessous un extrait du tableau indiquant la destination des élèves qui étaient en CO l'année précédente, pour les années 1970 et 1984 :

	1970	1984
Collège de Genève	967	1169
École de Culture Générale	107	388
École de Commerce	304	746
École d'Ingénieurs	75	126
École des Métiers	59	106
Apprentissage	418	628

(D'après l'annuaire statistique de l'éducation, Genève)

On sait qu'en 1970, il y avait 2287 élèves en 9e au CO et en 1984, 3583 élèves en 9e au CO.

Calculer la fréquence relative de chaque destination pour chacune de ces deux années et représenter les résultats à l'aide d'un histogramme.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 136

Soit le graphique suivant (tiré de l'annuaire statistique de l'éducation de Genève) qui présente : - en trait continu : les élèves inscrits au CO ; - en tirets courts : les élèves inscrits en Latine, Moderne ou Scientifique ; - en tirets longs : les élèves inscrits en section Générale ou Pratique ; - en pointillés : les élèves suivant un enseignement à niveaux et à options.

Pour chaque année représentée, calculez la fréquence relative de chacune des catégories indiquées.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 137

Comparaison des statistiques démographiques à Genève en 1900 et en 1980

En 1900, la population de Genève était de

132 389

individus, dont

46 591 Genevois, 34 276 Confédérés, 51 522 étrangers.

En 1980, la population s'élevait à

342 439

personnes, réparties comme suit :

102 008 Genevois, 133 116 Confédérés, 107 315 étrangers.

(D'après l'annuaire statistique rétrospectif de Genève.)

À l'aide des fréquences relatives, comparez ces deux recensements.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 138

Soit le tableau suivant extrait de l'annuaire statistique rétrospectif de Genève, indiquant le nombre d'étudiants à l'Université de Genève :

Année	Étudiants	dont femmes
1900	773	223
1910	1452	627
1929	887	212
1938	1077	244
1946	1700	402
1953	2270	664
1960	3301	1255
1970	5785	2422
1980	9334	4606

Comparer ces données en utilisant la fréquence relative des étudiantes à l'Université.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 139

Exercice

Voici un extrait du tableau de l'annuaire statistique rétrospectif de Genève concernant les étudiants de l'Université de Genève :

Année	Étudiants	dont Suisses	dont Étrangers
1900	773	261	512
1910	1452	260	1192
1929	887	466	421
1938	1077	663	414
1946	1700	1200	500
1953	2270	1052	1218
1960	3301	1327	1974
1970	5785	3535	2250
1980	9334	6097	3237

Calculez la fréquence relative des étudiants suisses pour chacune des années et comparez ces données.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 140

Exercice

En 1977, sur un total de 3941 élèves provenant de la 6^e primaire et entrant au CO, on a constaté les orientations suivantes :

- 940 élèves en section latine,
- 1147 en section scientifique,
- 1009 en section générale,
- 220 en section pratique,
- 613 dans le système à niveaux et à options,
- 12 dans des classes spéciales (accueil, etc.).

En 1983, sur 3421 élèves provenant de la 6^e primaire et entrant au CO, les données d'orientation étaient les suivantes :

- 995 élèves en section latine,
- 932 en section scientifique,
- 670 en section générale,
- 140 en section pratique,
- 631 dans le système à niveaux et à options,
- 53 dans une classe spéciale (accueil, etc.).

Comparer ces statistiques en utilisant les fréquences relatives.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 141

Exercice :

On considère que le prix initial d'un litre d'essence est de 1,20 fr. Après une réduction de 10% suivie d'une réduction de 5%, calculez le nouveau prix du litre d'essence.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 142

Exercice

Une commerçante augmente tous ses prix de 10% puis offre une réduction de 10% à ses clients. Comparez les prix initiaux et les prix finaux.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 143

Exercice

Une marchandise subit une augmentation de 25%. Puis, elle subit une réduction de $x\%$ qui la ramène à son prix initial. Calculer x .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 144

Exercice

Soit une augmentation de 10% des prix chaque année. Déterminez le pourcentage global d'augmentation après trois ans.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 145

En Cherovie, pays imaginaire, l'inflation annuelle est de 200%. Déterminez le coefficient multiplicateur à appliquer aux prix initiaux pour obtenir les prix après inflation.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 146

Exercice

Une personne dispose de 6000 francs. Elle investit les deux tiers de cette somme à un taux de 5 % et le reste à un taux de 4 %.

Déterminer le montant total des intérêts obtenus chaque année.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 147

Exercice

Vincent place 18 000 fr. à la banque. Il investit les deux cinquièmes de ce capital à un taux de 4,5%, et le reste à un taux de 4%. À la fin de l'année, il retire son capital ainsi que les intérêts générés. Quel est le montant total qu'il obtient ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 148

Exercice

Une personne disposant de 40000 francs investit 25000 francs à un taux de 5%. Quel taux doit être appliqué au reste des fonds pour obtenir un intérêt annuel total de 2125 francs ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 149

Claire dispose de 50 000 francs. Elle investit les trois quarts de sa fortune au taux de 3,5% et le reste au taux de 5%. Quel taux d'intérêt annuel équivalent permettrait d'obtenir le même montant d'intérêts sur la totalité du capital ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 150

Exercice

Le lait contient en moyenne 16% de crème par rapport à son poids. De plus, la crème fournit 32% de son poids en beurre.

1. En supposant qu'un litre de lait pèse 1 kg, calculez le nombre de kilogrammes de beurre pouvant être obtenus à partir de 300 litres de lait.
2. Déterminez la quantité de lait (en litres) nécessaire pour obtenir 8000 kg de beurre.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 151

Le blé donne 85 % de son poids en farine. La farine transformée donne 140 % de son poids en pâte, et la pâte donne 90 % de son poids en pain.

- 1) Combien de pain peut-on fabriquer avec 200 kg de blé ?
- 2) Quelle quantité de blé faut-il pour fabriquer 80 pains de 2 kg ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 152

Soit une voiture dont le réservoir est rempli à 75 % au départ. En route, l'automobiliste ajoute 15 litres d'essence. À l'arrivée, la jauge indique que le réservoir est rempli à 25 %. La voiture consomme 12 litres aux 100 km et le kilométrage passe de 12476 km au départ à 12726 km à l'arrivée.

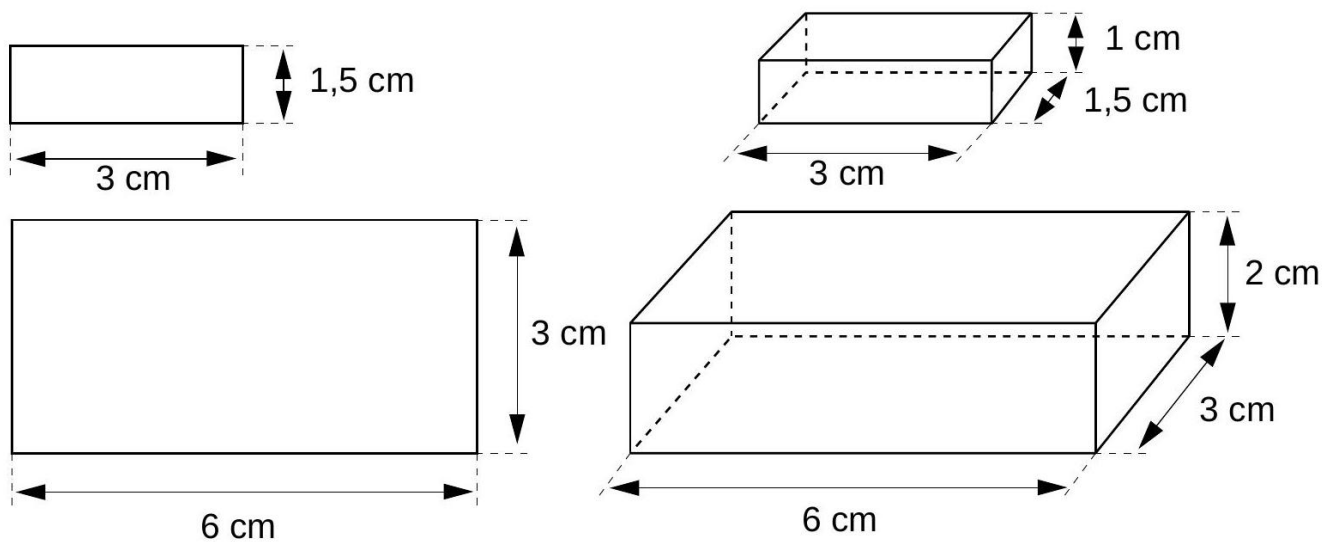
Déterminer la capacité totale du réservoir.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 153

Exercice Examinez les figures ci-dessous et, si nécessaire, utilisez des exemples numériques simples pour répondre aux questions suivantes.

- Quel est l'effet sur l'aire d'un rectangle lorsque l'on double toutes ses dimensions ?
 - Quel est l'effet sur le volume d'un parallélépipède rectangle lorsque l'on double toutes ses dimensions ?
- Quel est l'effet sur l'aire d'un rectangle lorsque l'on triple toutes ses dimensions ?
 - Quel est l'effet sur le volume d'un parallélépipède rectangle lorsque l'on triple toutes ses dimensions ?
- Quel est l'effet sur l'aire d'un rectangle lorsque l'on multiplie toutes ses dimensions par 10 ?
 - Quel est l'effet sur le volume d'un parallélépipède rectangle lorsque l'on multiplie toutes ses dimensions par 10 ?



[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Périmètres et aires - 10e

Exercice 1

Exercice

Soit un rectangle de longueur 8 cm et de largeur 5 cm. La longueur augmente de 30% et la largeur diminue de 30%.

Déterminez comment varient le périmètre et l'aire du rectangle.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Question: **Exercice**

Détermine la mesure de la longueur d'un rectangle $EFGH$ dont la largeur est de 30,5 m et dont le périmètre est de 110 m.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Le périmètre d'un triangle est de 18 cm. Le plus petit côté est le tiers du plus grand, lequel est 1,5 cm de plus que le côté moyen.

Quelle est la mesure du plus grand côté ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Question :

Soit un plateau constitué de 49 petits carrés de 4 cm de côté, disposés en 7 lignes et 7 colonnes.

1. Calculez le périmètre du plateau.
2. Calculez l'aire totale du plateau.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Question : **Énoncé de l'exercice**

Soit un trapèze dont l'aire est 20 cm^2 , la grande base mesure 0,7 dm et la petite base 40 mm. Déterminez la hauteur du trapèze.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Calcule le périmètre de deux cercles :

- a) Le rayon du premier cercle est de 8 cm.
- b) Le diamètre du second cercle est de 12 m.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Découpe un disque de manière précise et divise-le en huit secteurs égaux. Rassemble ensuite ces secteurs pour obtenir une surface qui se rapproche d'un parallélogramme dont tu connais la méthode de calcul de l'aire.

- a) Quelle est la figure obtenue par cet assemblage ?
- b) Calcule l'aire approchée de cette figure.
- c) En t'inspirant de cette démarche, formule une expression en fonction du rayon r permettant de calculer l'aire d'un disque.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Exercice

À l'aide de polygones réguliers inscrits dans un cercle, approchez le périmètre et l'aire d'un disque de rayon 8 cm avec le maximum d'exactitude possible. Pour ce faire, augmentez progressivement le nombre de côtés des polygones et calculez leurs périmètres et aires.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Soit trois disques. Calculez l'aire de chacun en utilisant la formule

$$\mathcal{A} = \pi \times r^2.$$

- Le premier disque a un rayon de 5 m.
- Le deuxième disque a un diamètre de 12 cm.
- Le troisième disque a un diamètre de 18 dm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Calculer la longueur de chacun des arcs de cercle suivants :

- Pour le premier cercle, on connaît le rayon, qui est de 4,2 cm, et l'angle au centre, qui vaut 85° .
- Pour le second cercle, on sait que le diamètre mesure 12 m et que l'angle au centre est de 150° .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Question: **Exercice**

Calculer l'aire de chacun des deux secteurs circulaires.

- Le premier secteur a un rayon de 4,2 cm et un angle au centre de 75° .
- Le deuxième secteur correspond à un cercle de diamètre 12 m et présente un angle au centre de 190° .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Exercice

Soit un cercle de diamètre 40 cm. On considère un secteur circulaire délimité par un angle au centre de 150° .

Calcule : - a) La longueur de l'arc qui délimite ce secteur. - b) L'aire du secteur circulaire. - c) Le périmètre du secteur circulaire.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Le tour de l'île réalisé par Bruno correspond à un parcours sur le littoral. Supposons qu'une montgolfière suive exactement ce trajet, mais à une altitude moyenne de 5000 m au-dessus de la surface.

Calculer de combien de kilomètres la trajectoire de la montgolfière serait plus longue que celle empruntée sur le littoral.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Exercice

Le sol d'une remise est un carré de côté 5 m.

Béregère, la chèvre, est attachée à une corde de 10 m de long, fixée au sol à l'extérieur de la remise, dans l'un de ses coins.

Déterminez l'aire de la surface pâturée accessible à Béregère.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Madame Moreau souhaite faire pâturer sa chèvre sur une parcelle carrée de côté 10 m comportant une fontaine circulaire de diamètre 4 m. Elle installe une clôture autour de la parcelle ainsi qu'autour de la fontaine.

a) Déterminez l'aire de la surface herbeuse accessible à la chèvre.

b) Calculez la longueur totale de la clôture.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

a) Soit un losange dont les diagonales mesurent 18 cm et 24 cm. Déterminez son périmètre ainsi que son aire.

b) Soit un carré dont la diagonale mesure 14 cm. Déterminez son périmètre ainsi que son aire.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Un éléphant se trouve dans un pré fermé en forme de triangle rectangle dont les côtés formant l'angle droit mesurent respectivement 18 m et 10 m. Grâce à sa longue trompe, il peut atteindre l'eau située jusqu'à 3 m à l'extérieur de la clôture. Calculer l'aire de la surface d'eau accessible à l'éléphant.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Complétez le tableau ci-dessous en indiquant le calcul utilisé et l'unité de la réponse. Utilisez 3 comme valeur approchée de π .

Rayon du disque	Angle au centre	Longueur de l'arc	Aire du secteur
3 mm	150°		
8 cm	30°		
15 m	90°	22.5 m	
	360°		
5 cm		8 cm	

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Voici un nouvel exercice :

Question : Complétez les cases vides du tableau ci-dessous présentant des valeurs estimées pour quatre cercles. Effectuez vos calculs mentalement en considérant $\pi \approx 3$.

	Rayon	Diamètre	Aire
a)	6 cm		
b)		14 cm	
c)		20 cm	
d)			192 cm ²

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Question: **Exercice :**

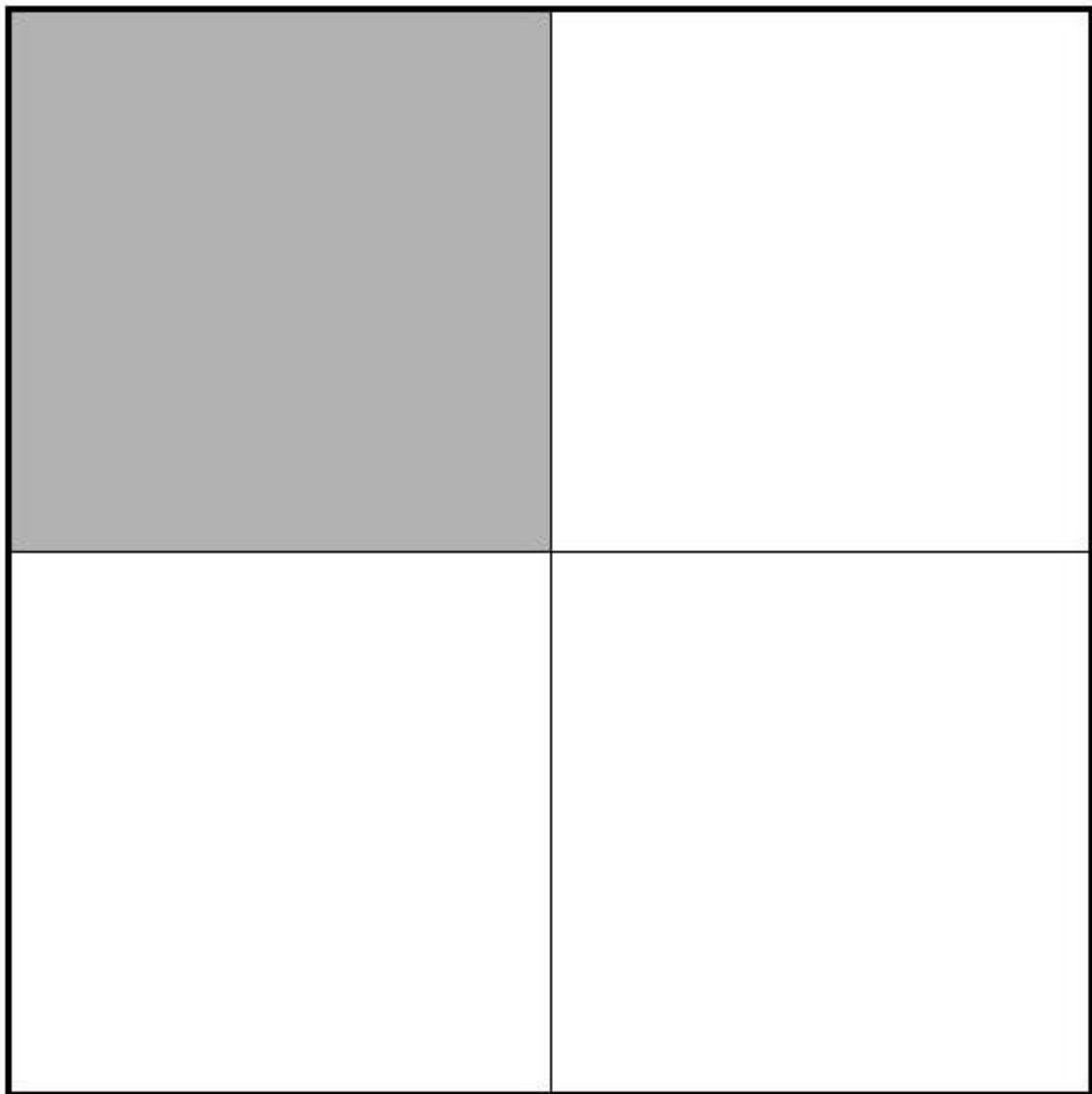
Calcule le périmètre d'un carré dont l'aire est de 64 cm².

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Exercice

L'aire du carré ombré correspond à $\frac{1}{4}$ de l'aire du grand carré. Quelle fraction de la longueur du côté du grand carré représente le côté du petit carré ?

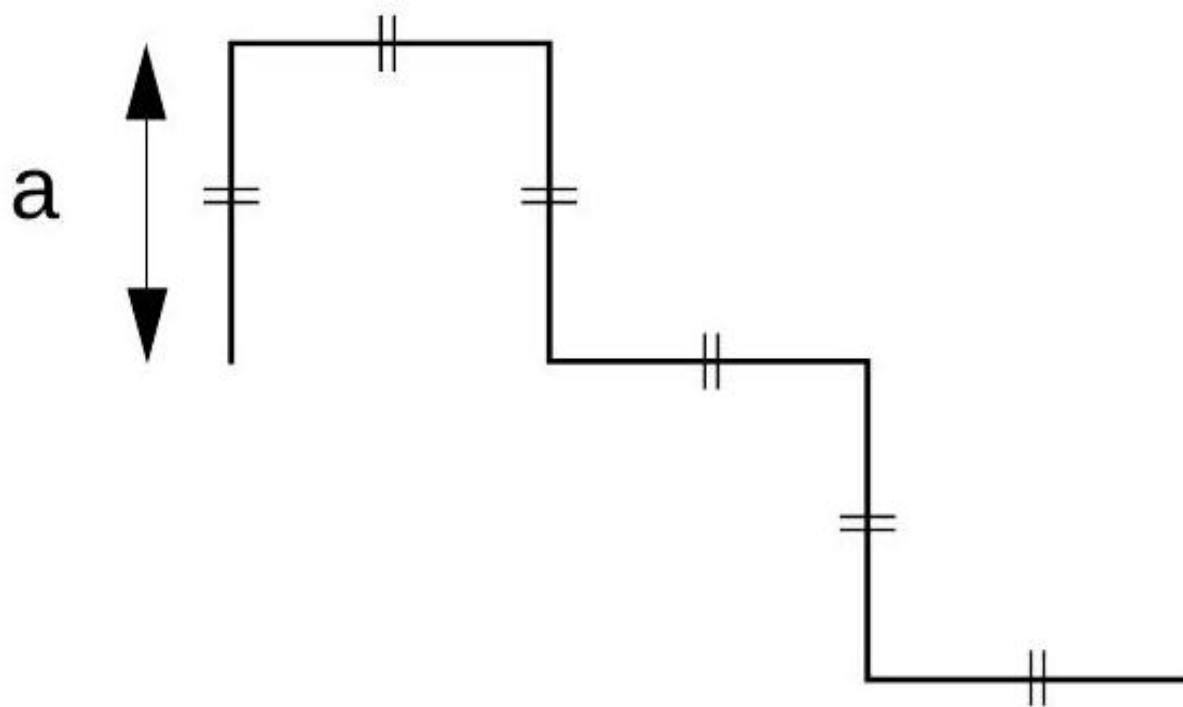


[Accéder au corrigé](#)

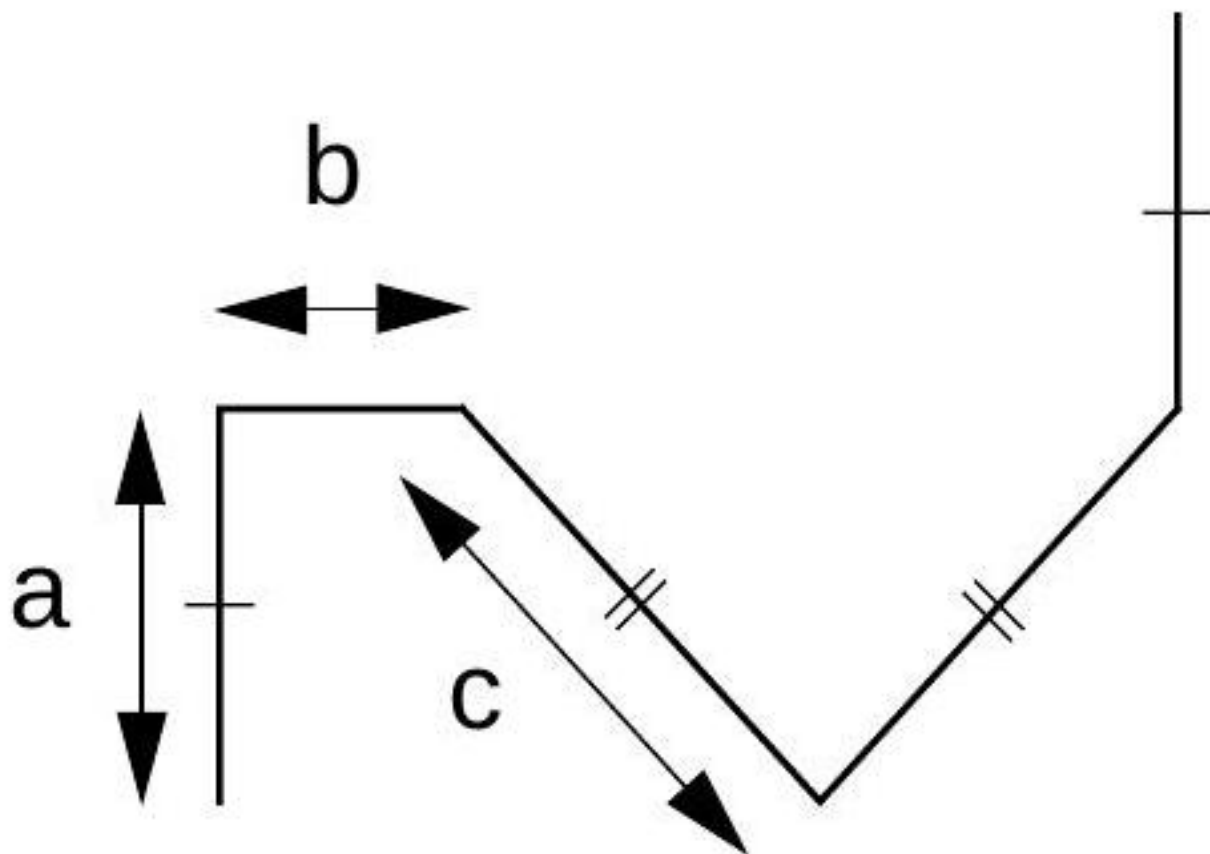
Exercice 22

Exercice : Longueur des lignes polygonales

Exprimez la longueur de chacune des lignes polygonales suivantes à l'aide d'une formule :



1)

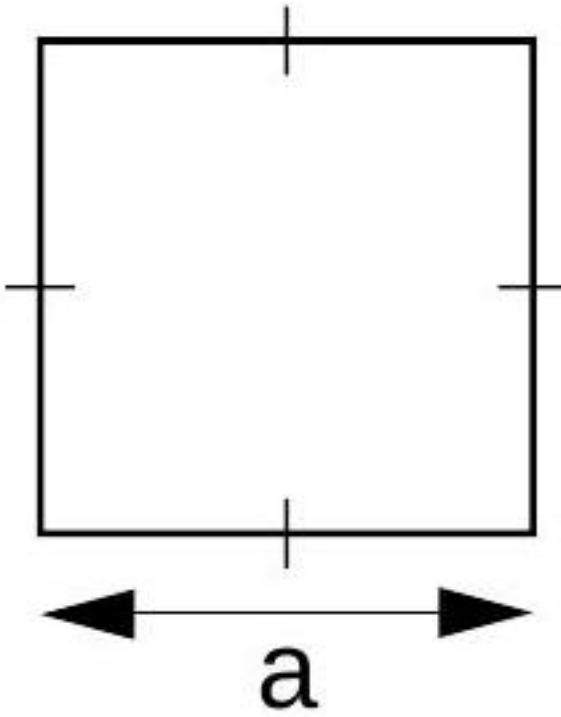


2)

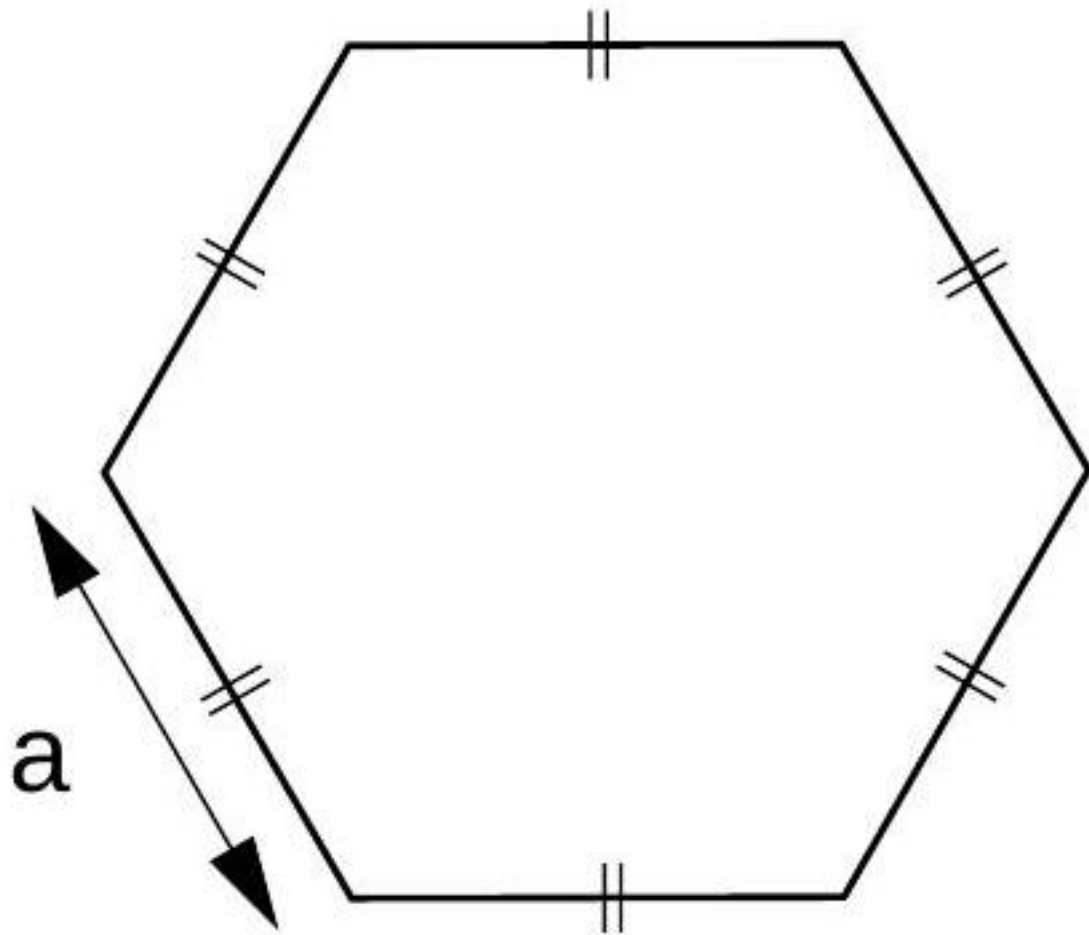
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

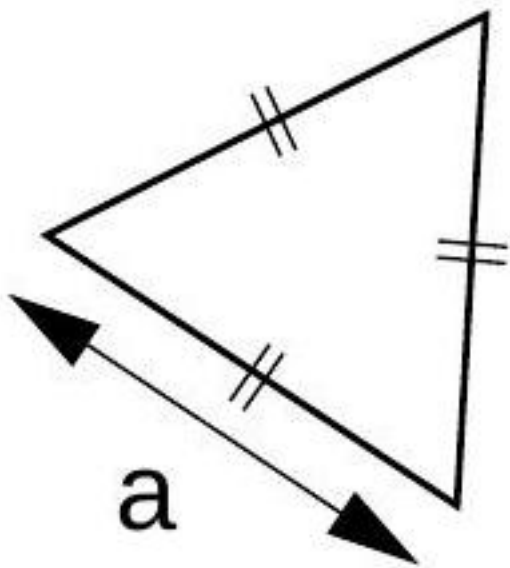
Exprimez le périmètre de chacun des polygones suivants à l'aide d'une formule :



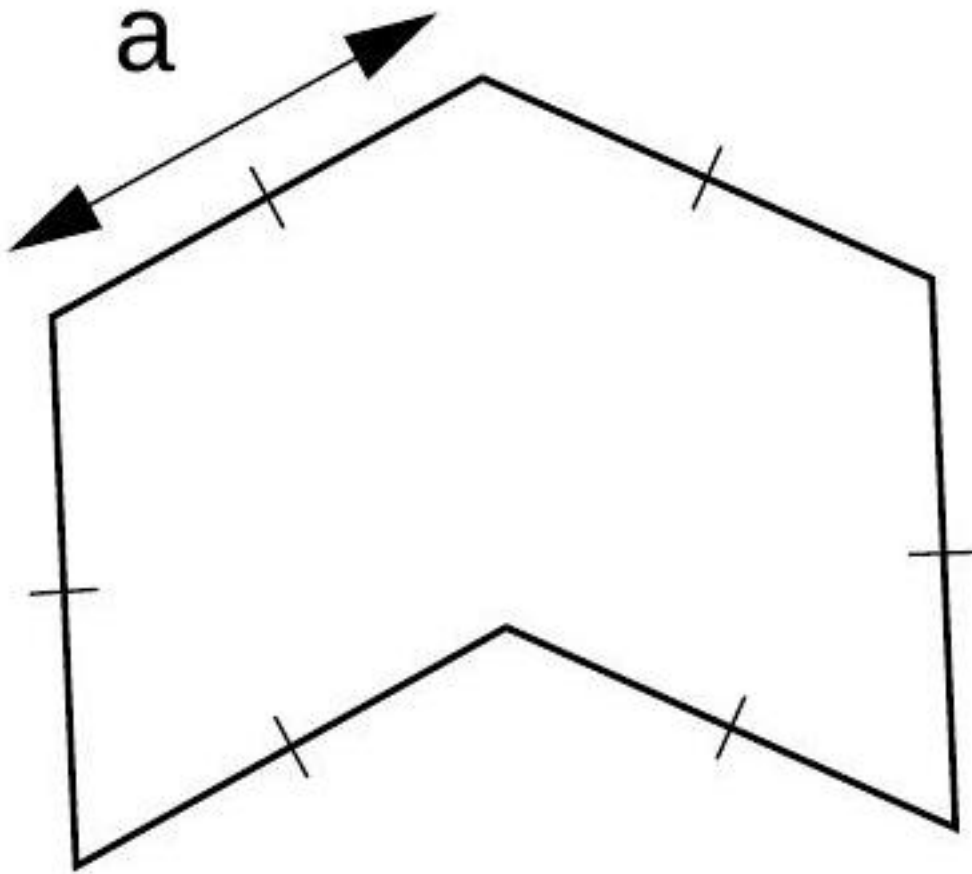
1)



2)



3)



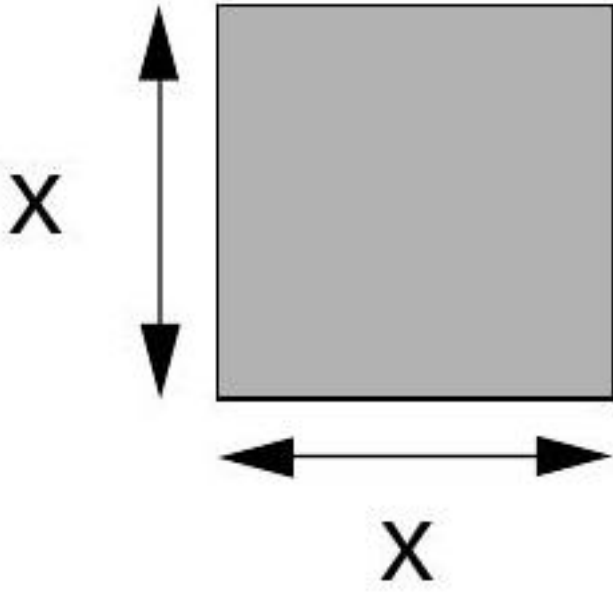
4)

[Accéder au corrigé](#)

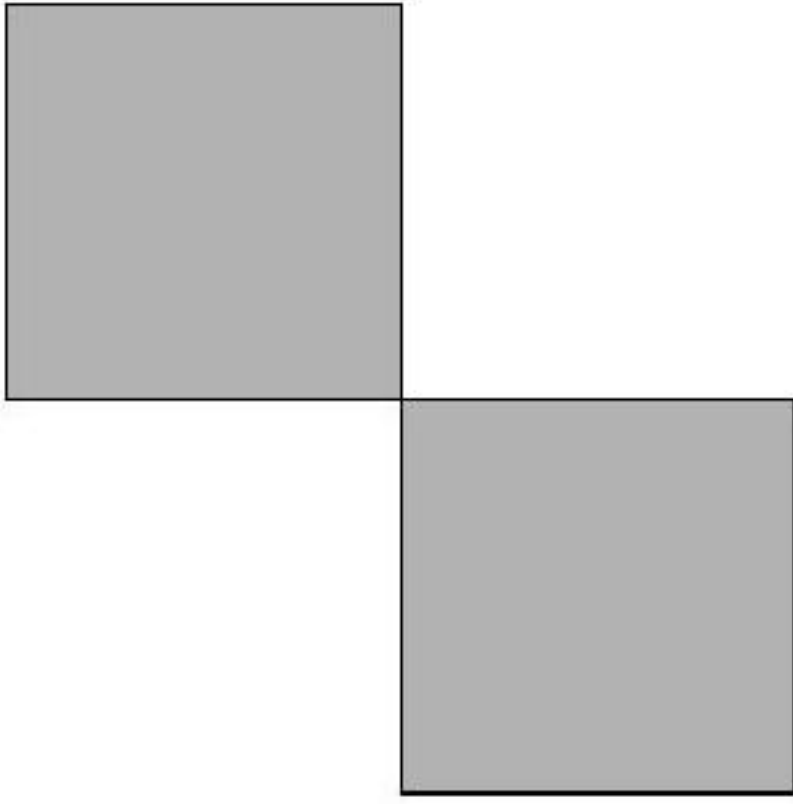
Exercice 24

Exercice

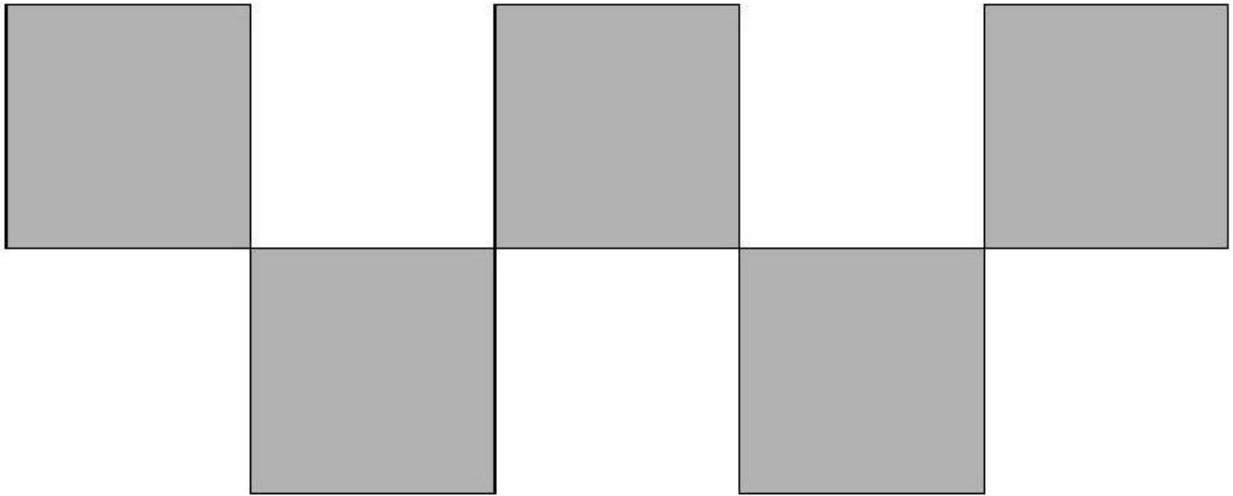
Pour chaque situation, déterminer une formule en fonction des paramètres donnés qui exprime l'aire de la surface ombragée :



1.



2.



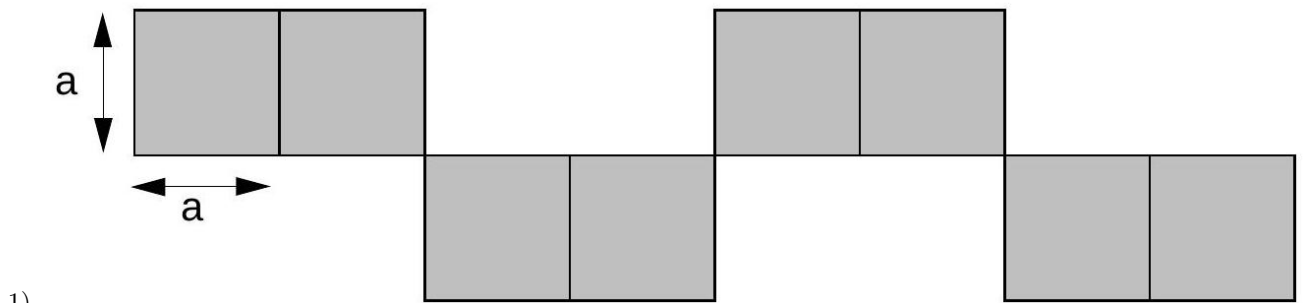
3.

[Accéder au corrigé](#)

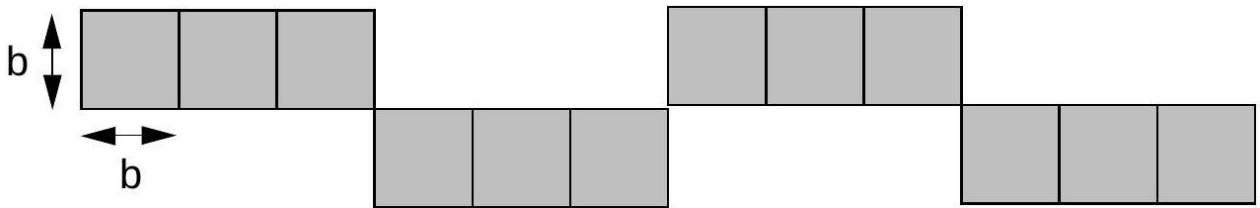
Exercice 25

Exercice

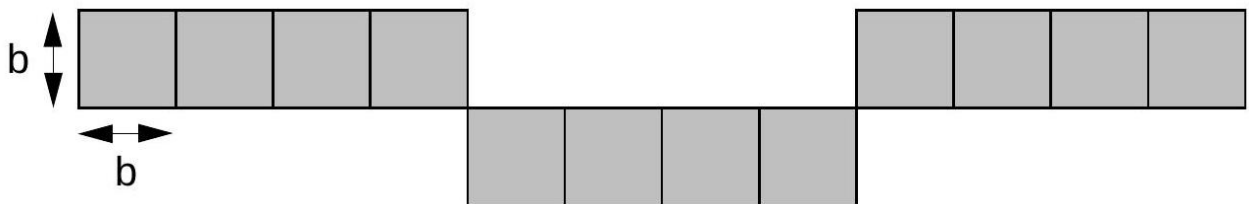
Exprimez l'aire de chacune des surfaces suivantes par une formule :



1)



2)



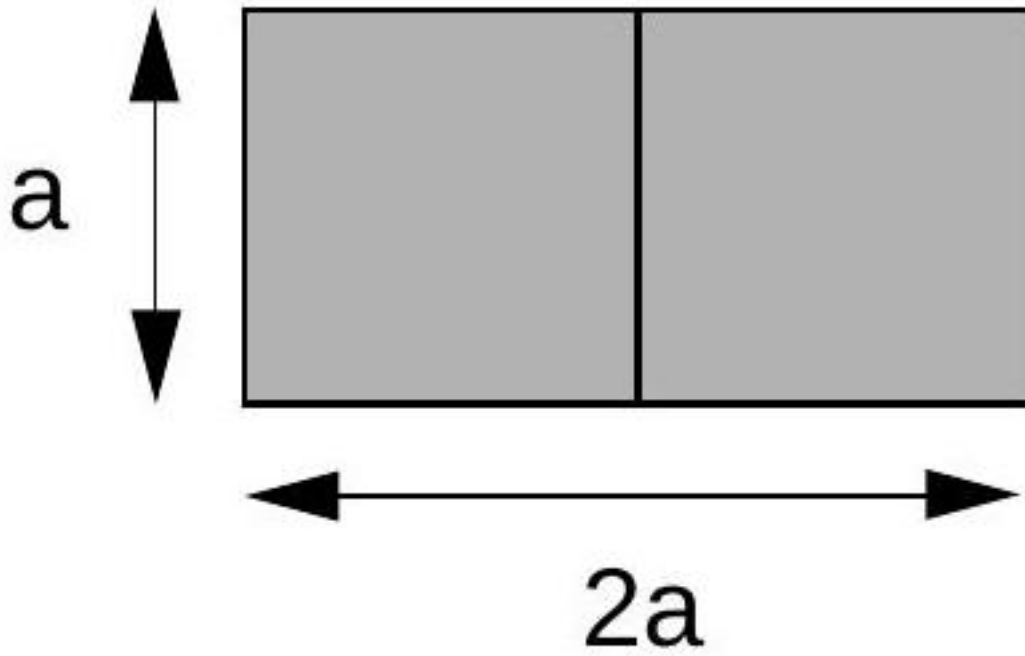
3)

[Accéder au corrigé](#)

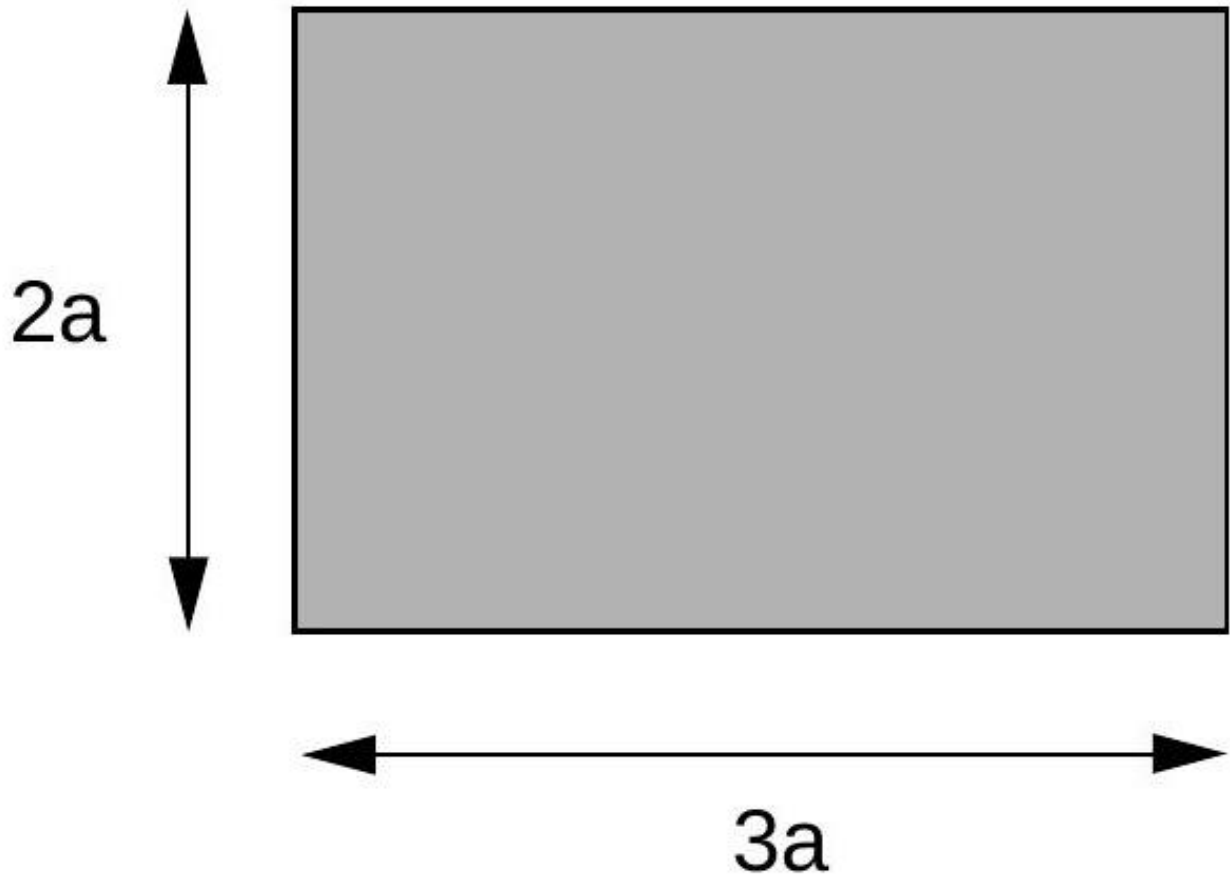
Exercice 26

Exercice

Exprimez l'aire de chacune des surfaces suivantes à l'aide d'une formule :



1)

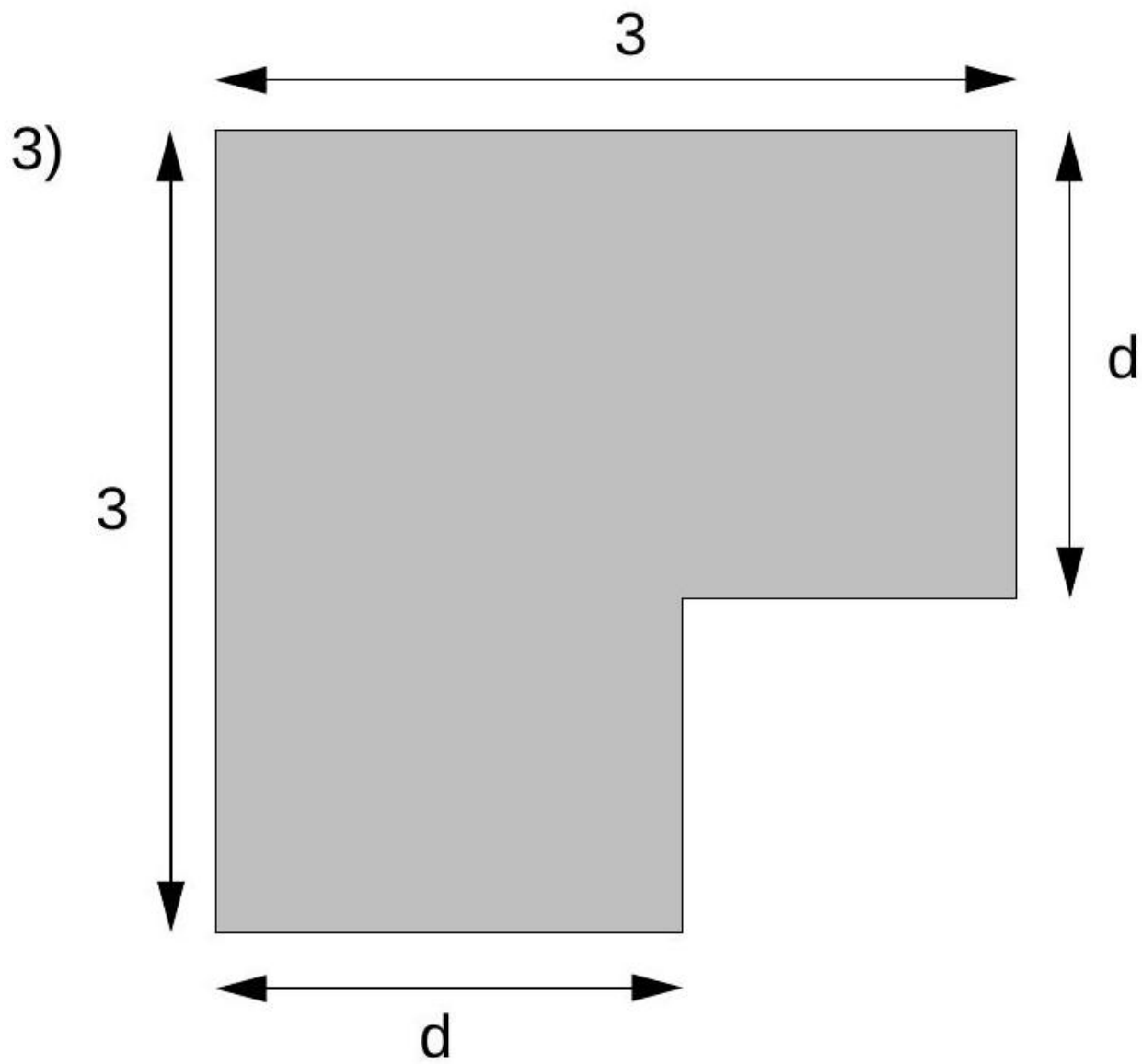
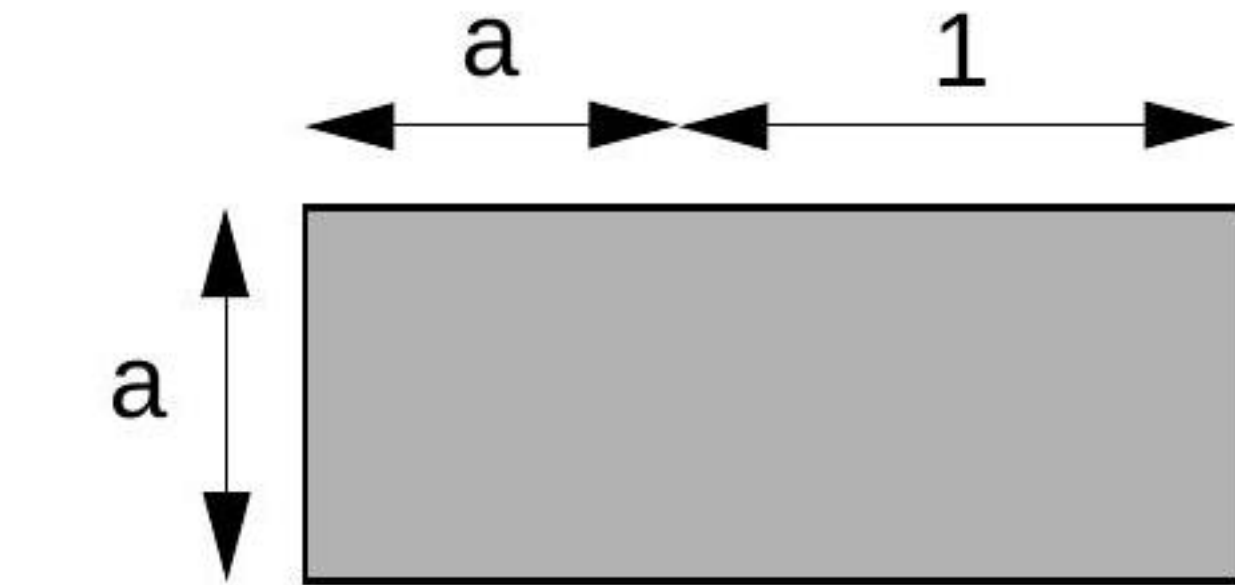


2)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 27

Pour chacune des surfaces présentées ci-dessous, donnez une formule exprimant son aire.



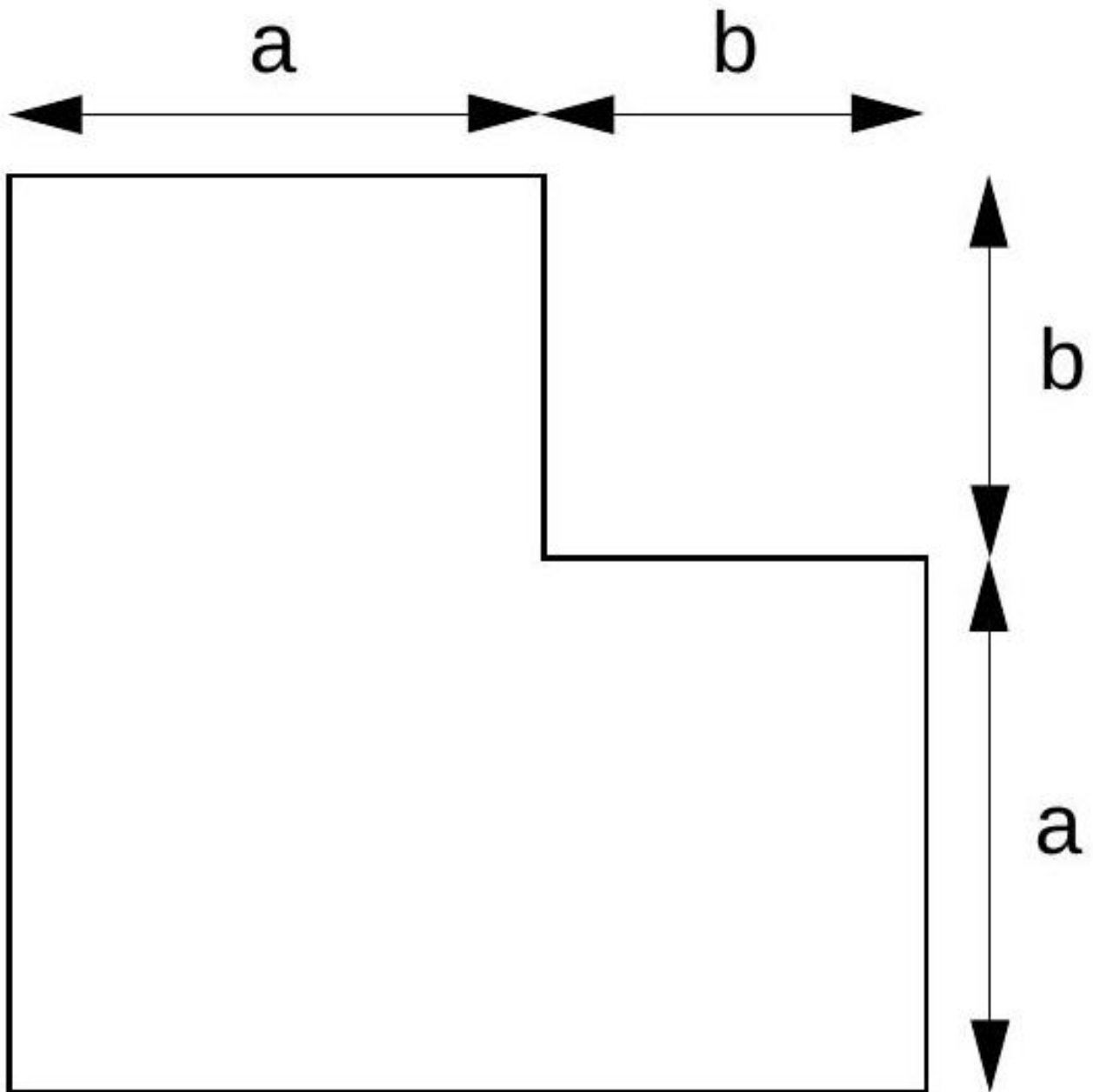
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 28

Exercice

Soit un rectangle dont la largeur est donnée par x et dont la longueur est le double de la largeur.

1. Exprimer la longueur en fonction de x .
2. Exprimer le périmètre en fonction de x . Calculer le périmètre lorsque $x = 3,7$ cm.
3. Exprimer l'aire en fonction de x . Calculer l'aire lorsque $x = 3,7$ cm.
4. Pour la figure représentée ci-dessous, exprimer son périmètre en fonction des dimensions indiquées.
5. Calculer le périmètre de cette figure lorsque $a = 8,5$ cm et $b = 5$ cm.



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 29

Exercice

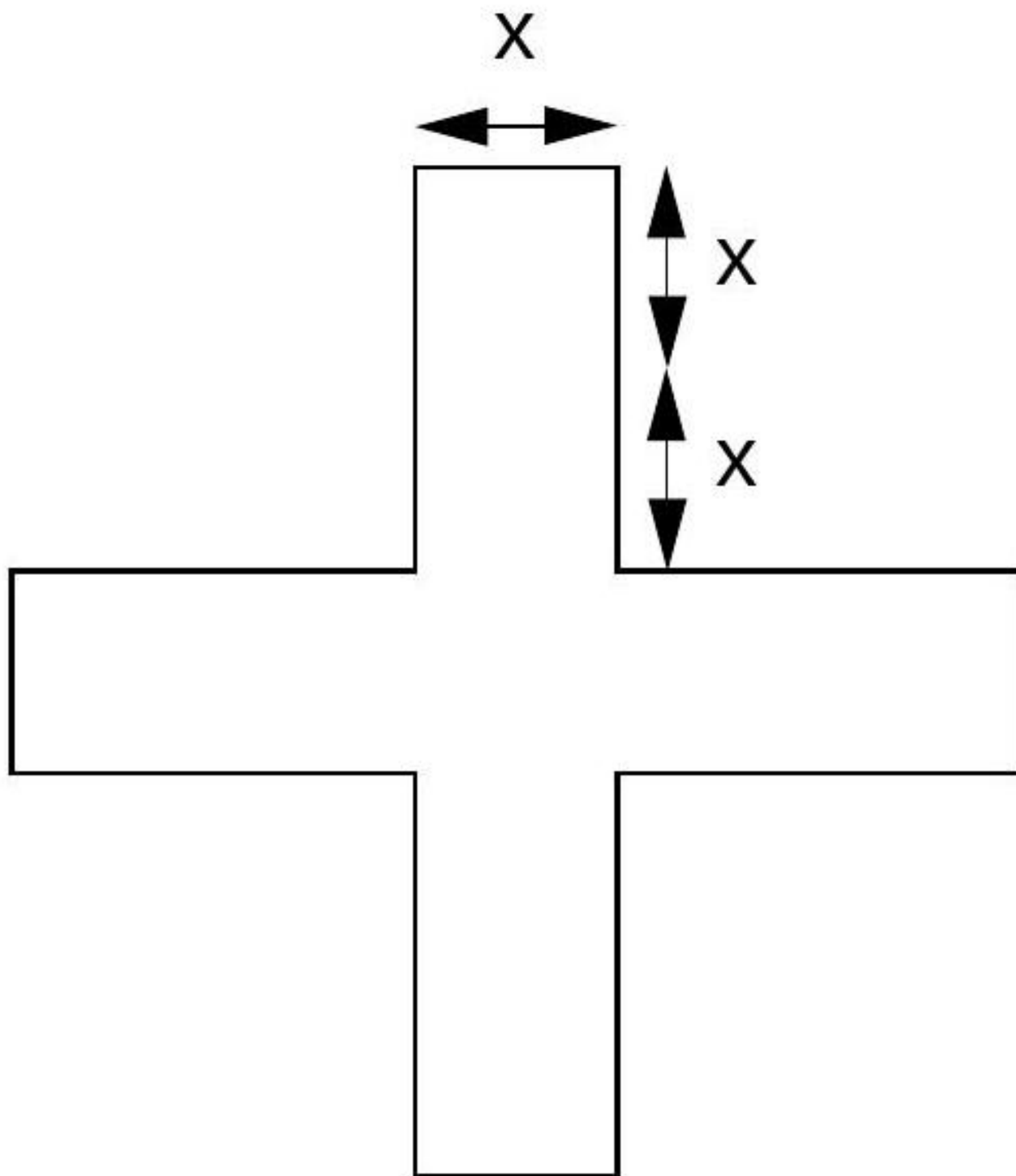
Soit un rectangle dont la largeur est notée y . La longueur est égale au triple de la largeur.

1. Exprimer la longueur en fonction de y .
2. Donner une formule pour calculer le périmètre du rectangle.
3. Calculer le périmètre lorsque $y = 17,2$ cm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 30

1. Écrire une formule donnant le périmètre de la croix et calculer ce périmètre pour $x = 6$ cm.
2. Écrire une formule donnant l'aire de la croix et calculer cette aire pour $x = 6$ cm.

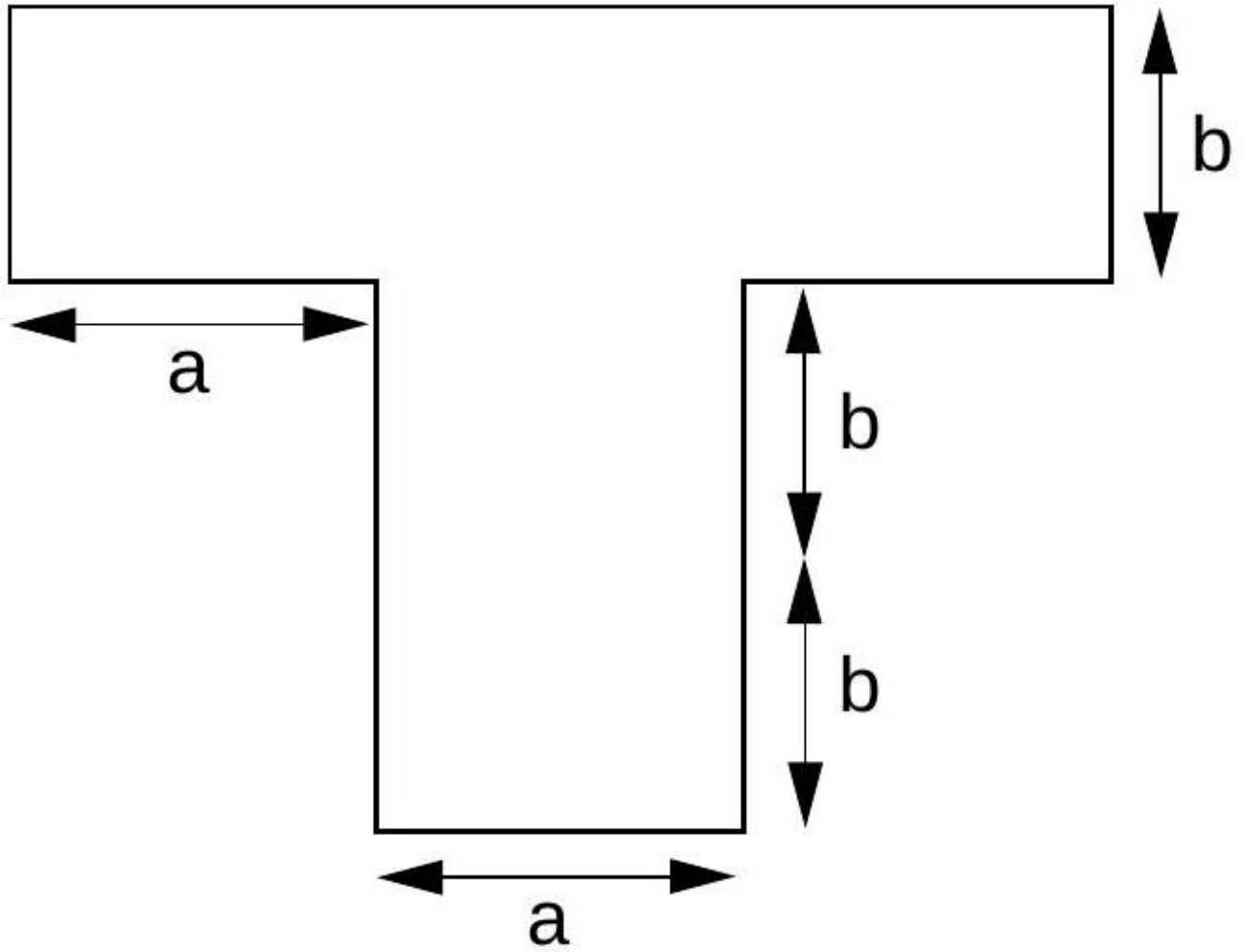


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 31

Exercice

1. Déterminer une formule permettant de calculer le périmètre de la figure.
2. Calculer le périmètre lorsque $a = 4,5$ cm et $b = 3,5$ cm.

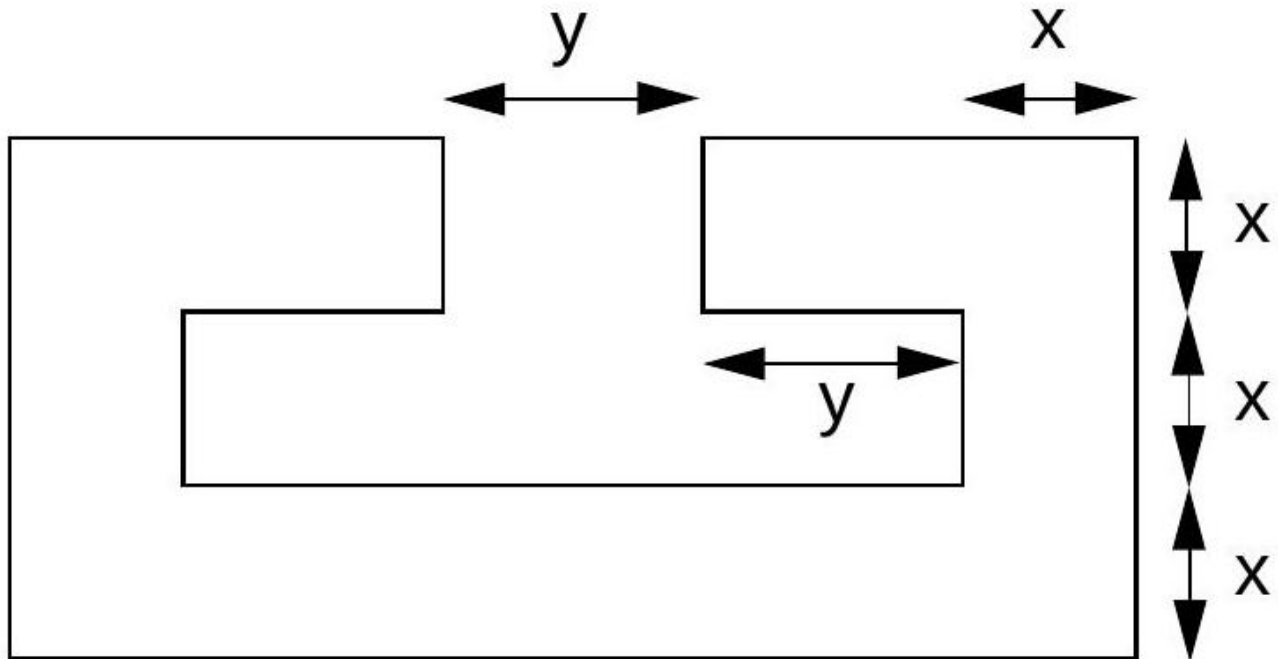


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 32

Exercice :

Exprimez à l'aide d'une formule le périmètre de la figure suivante.



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 33

Exercice : Rectangles et Formules

On considère un rectangle dont la largeur est x cm et dont la longueur mesure $x + 6$ cm.

1. Exprimez la longueur en fonction de x .
2. Exprimez le périmètre en fonction de x .
3. Exprimez l'aire en fonction de x .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 34

Exercice

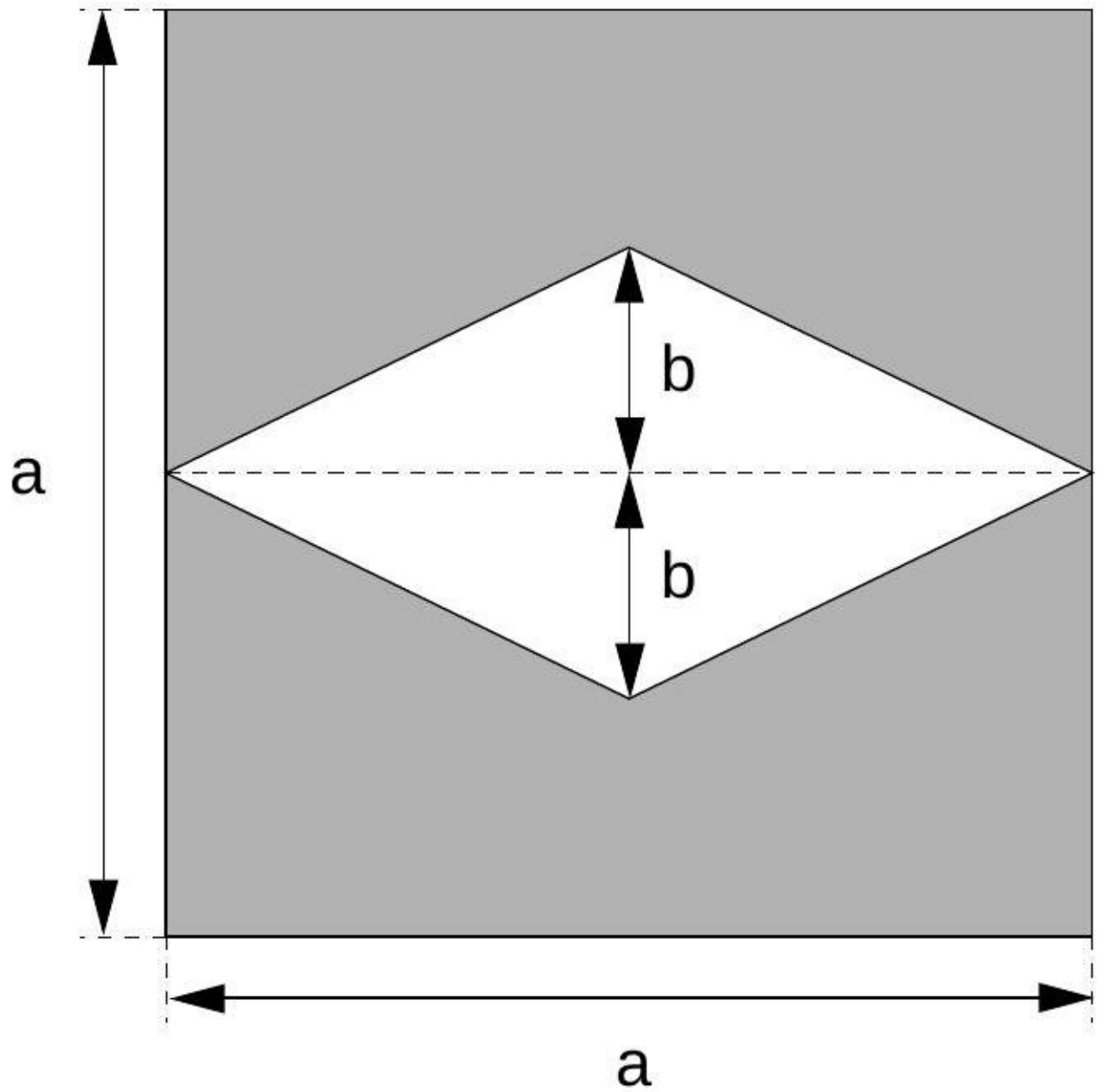
1. Calculer l'aire de la surface ombrée pour les valeurs suivantes : $a = 10$ cm et $b = 2$ cm.
2. Donner une formule exprimant cette aire en fonction de a et b .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 35

Exercice

1. Calculer l'aire de la surface ombrée lorsque $a = 10$ cm et $b = 3$ cm.
2. Exprimer cette aire à l'aide d'une formule en utilisant les variables a et b .

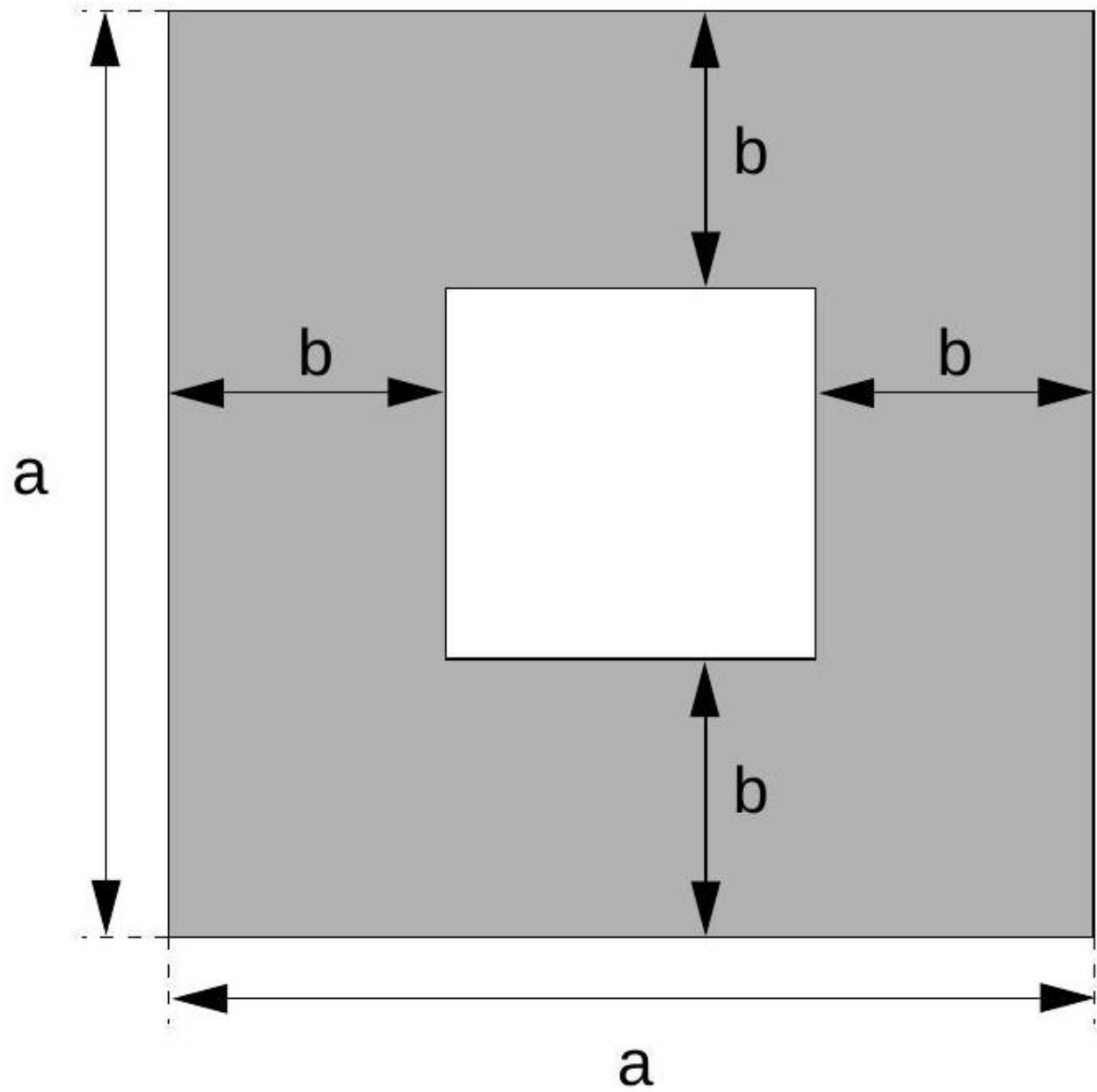


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 36

Exercice

1. Calcule l'aire de la surface ombrée lorsque $a = 9$ cm et $b = 2,5$ cm.
2. Exprime cette aire sous forme d'une formule en fonction des variables a et b .

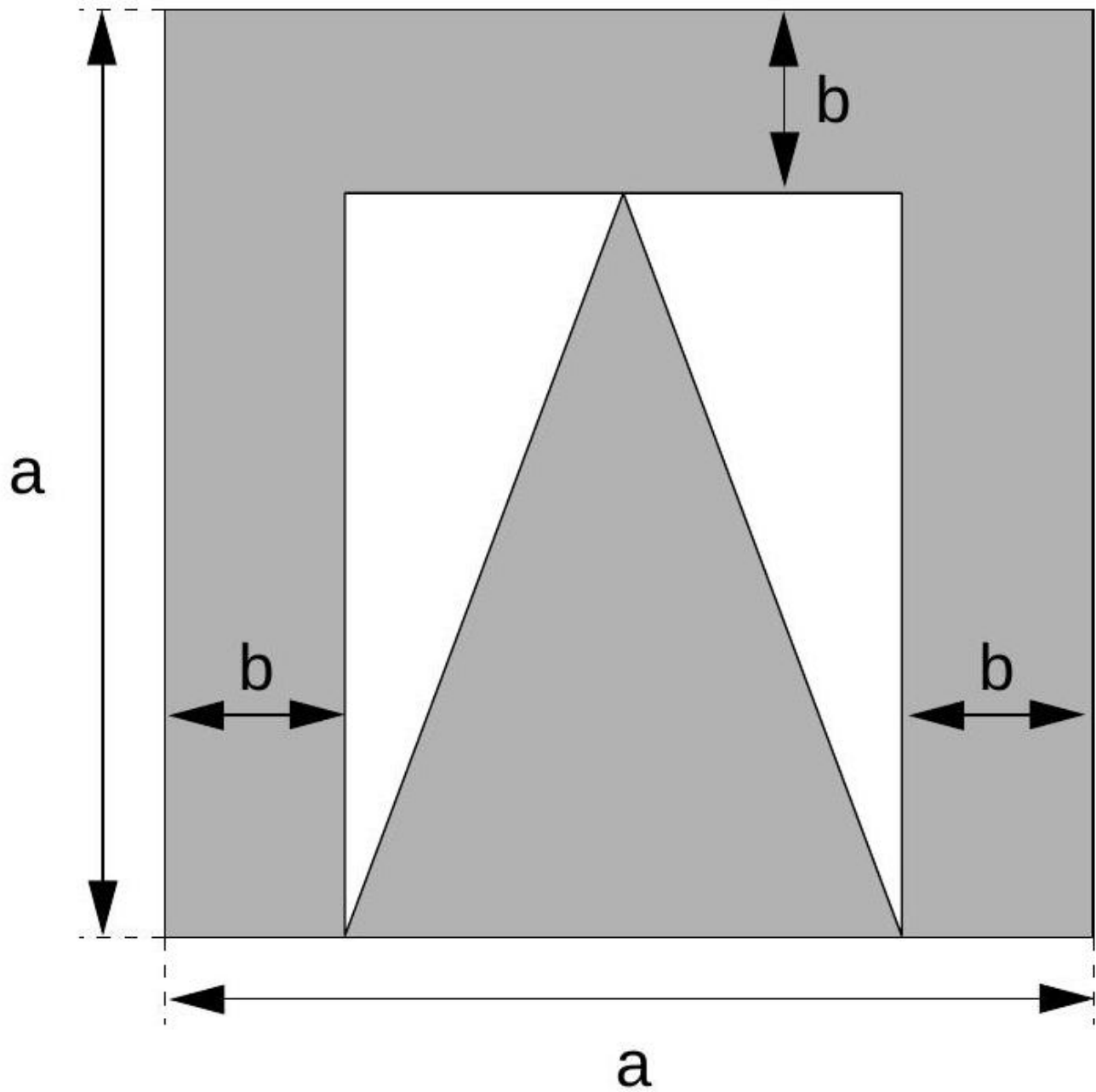


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 37

Exercice

1. Calculer l'aire de la surface ombrée pour $a = 12$ cm et $b = 2$ cm.
2. Exprimer cette aire sous forme d'une formule en fonction de a et b .

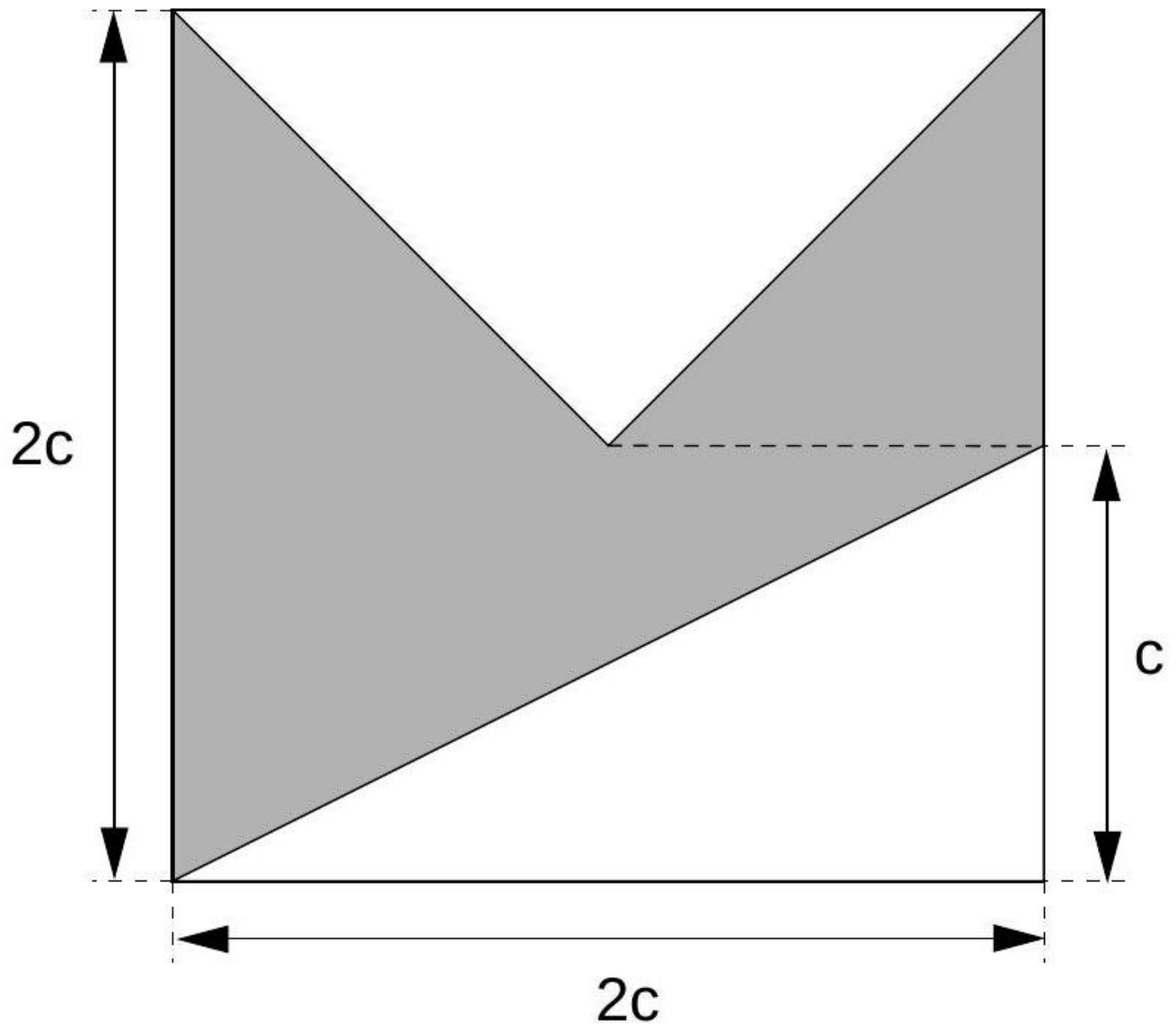


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 38

Exercice

- 1) Calculer l'aire de la surface ombrée lorsque $c = 4$ cm.
- 2) Exprimer cette aire par une formule en fonction de c .



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 39

Exercice 1 :

Calculer la largeur d'un rectangle dont la longueur est de $14,8 \text{ cm}$ et l'aire de $54,76 \text{ cm}^2$.

Exercice 2 :

Calculer la largeur d'un rectangle dont la longueur est de $23,9 \text{ m}$ et l'aire de $286,8 \text{ m}^2$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 40

1. Calculer la largeur d'un rectangle dont la longueur est de $7,9 \text{ m}$ et dont le périmètre est de 23 m .
2. Calculer la largeur d'un rectangle dont la longueur est de $16,4 \text{ cm}$ et dont le périmètre est de $44,2 \text{ cm}$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 41

- 1) Déterminez la longueur d'un rectangle de largeur $\frac{12}{5}$ cm et de périmètre 12,8 cm.
- 2) Déterminez la longueur d'un rectangle de largeur 6,7 m et de périmètre 32 m.

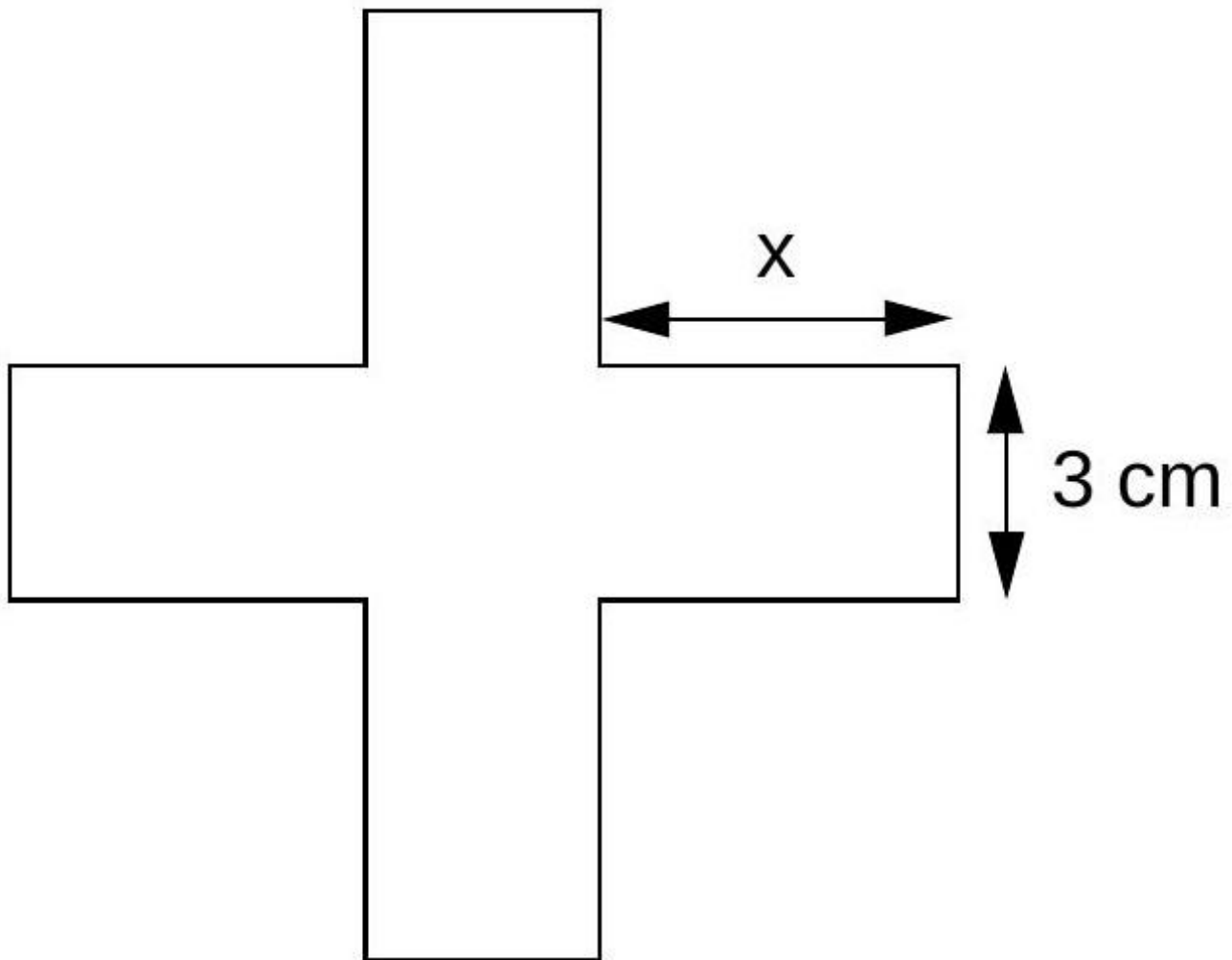
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 42

Exercice :

Déterminez la valeur de x telle que :

1. Le périmètre de la croix soit égal à 52 cm.
2. Le périmètre de la croix soit égal à 61,6 cm.
3. L'aire de la croix soit égale à 45 cm².
4. L'aire de la croix soit égale à 99 cm².

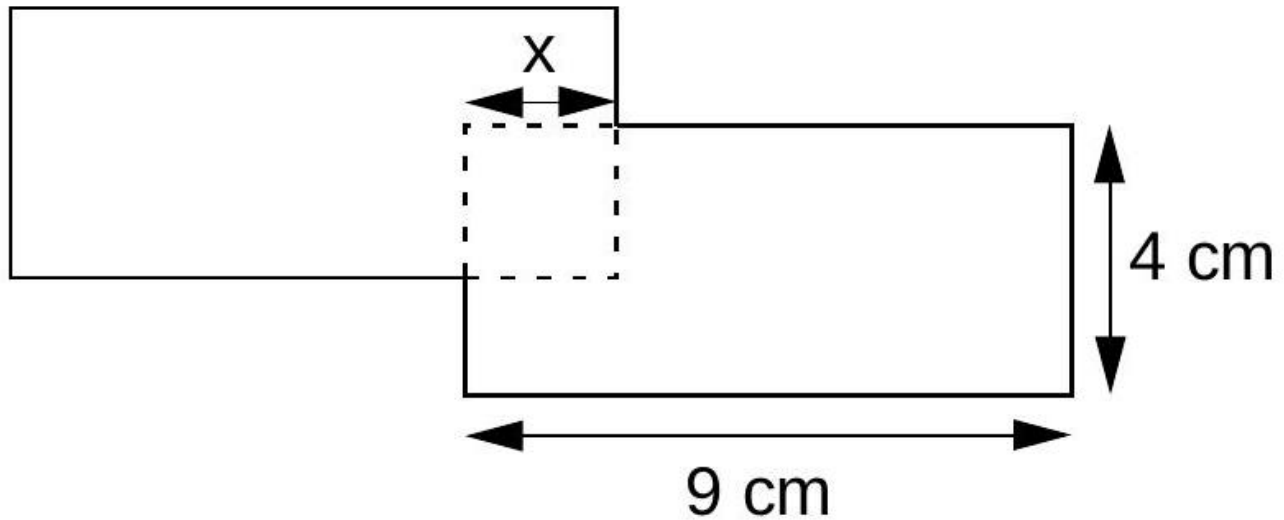


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 43

Soient deux rectangles identiques dont la zone de recouvrement est un carré de côté x .
Déterminez la valeur de x pour que le périmètre de la figure soit :

- 44 cm,
- 45,6 cm.



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 44

Exercice

Soit un rectangle de largeur 8 cm et de longueur 12 cm. De combien faut-il réduire la longueur pour que l'aire soit diminuée de 24 cm^2 ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 45

Exercice

Calculer la hauteur d'un triangle dont la base mesure 4 cm et l'aire est de 12 cm^2 .

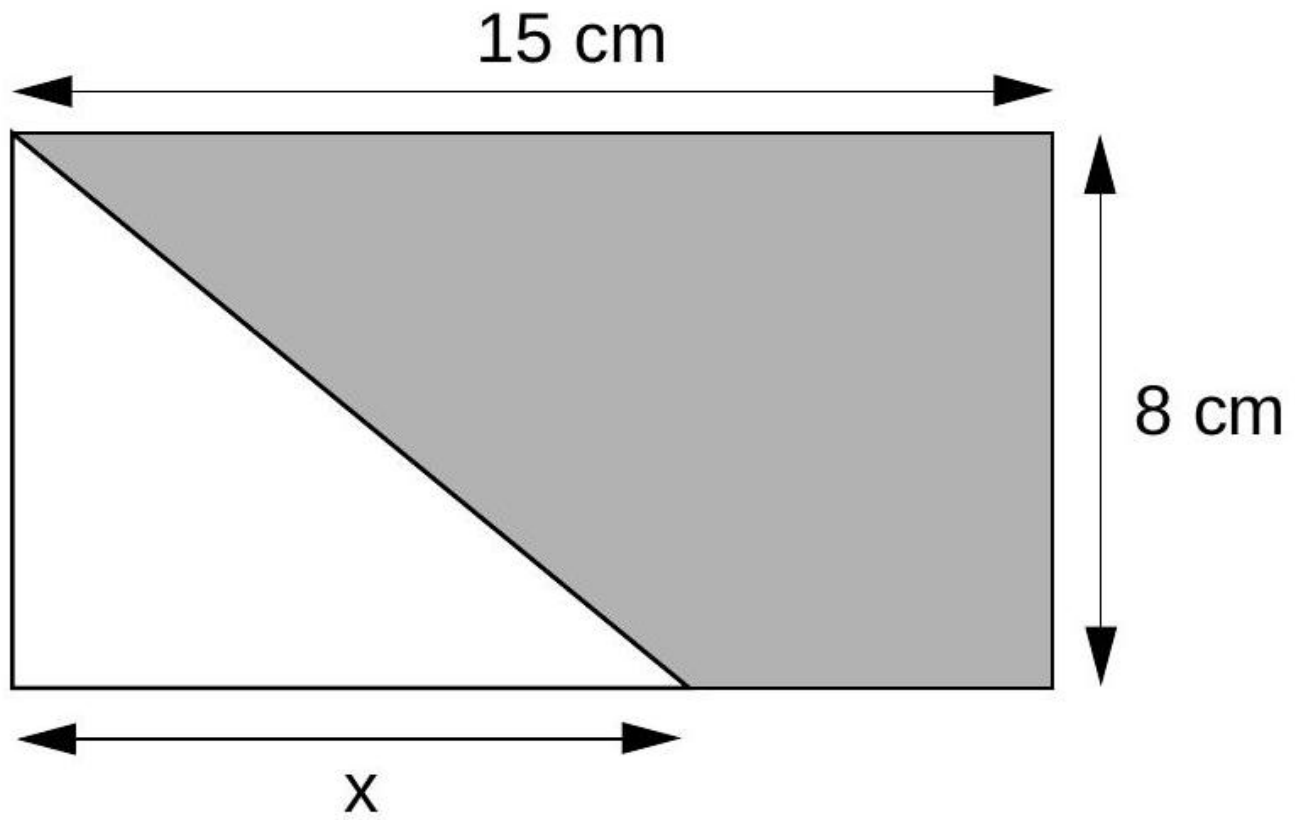
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 46

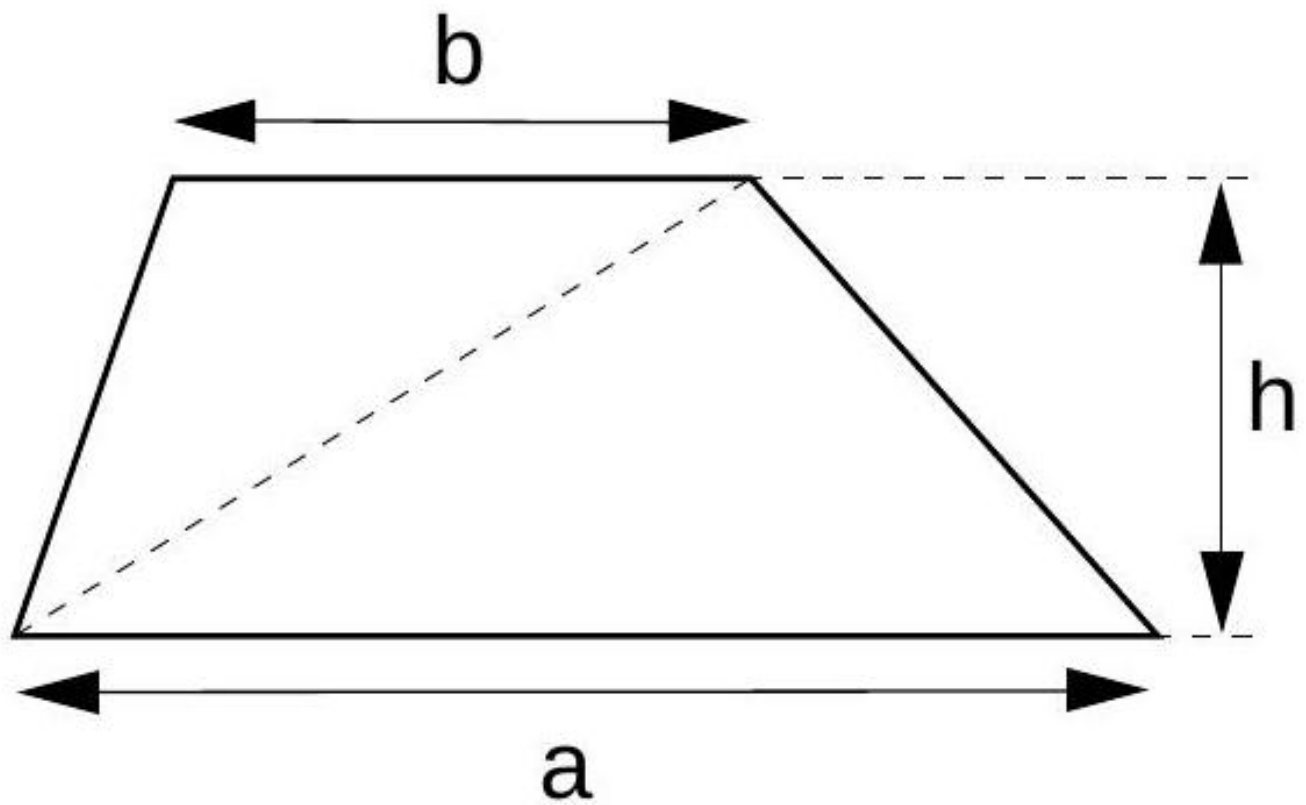
Exercice

Déterminer la valeur de x pour que la surface ombrée ait une aire égale à :

- 1) 92 cm^2
- 2) 70 cm^2



Rappel :



L'aire d'un trapèze est donnée par la formule :

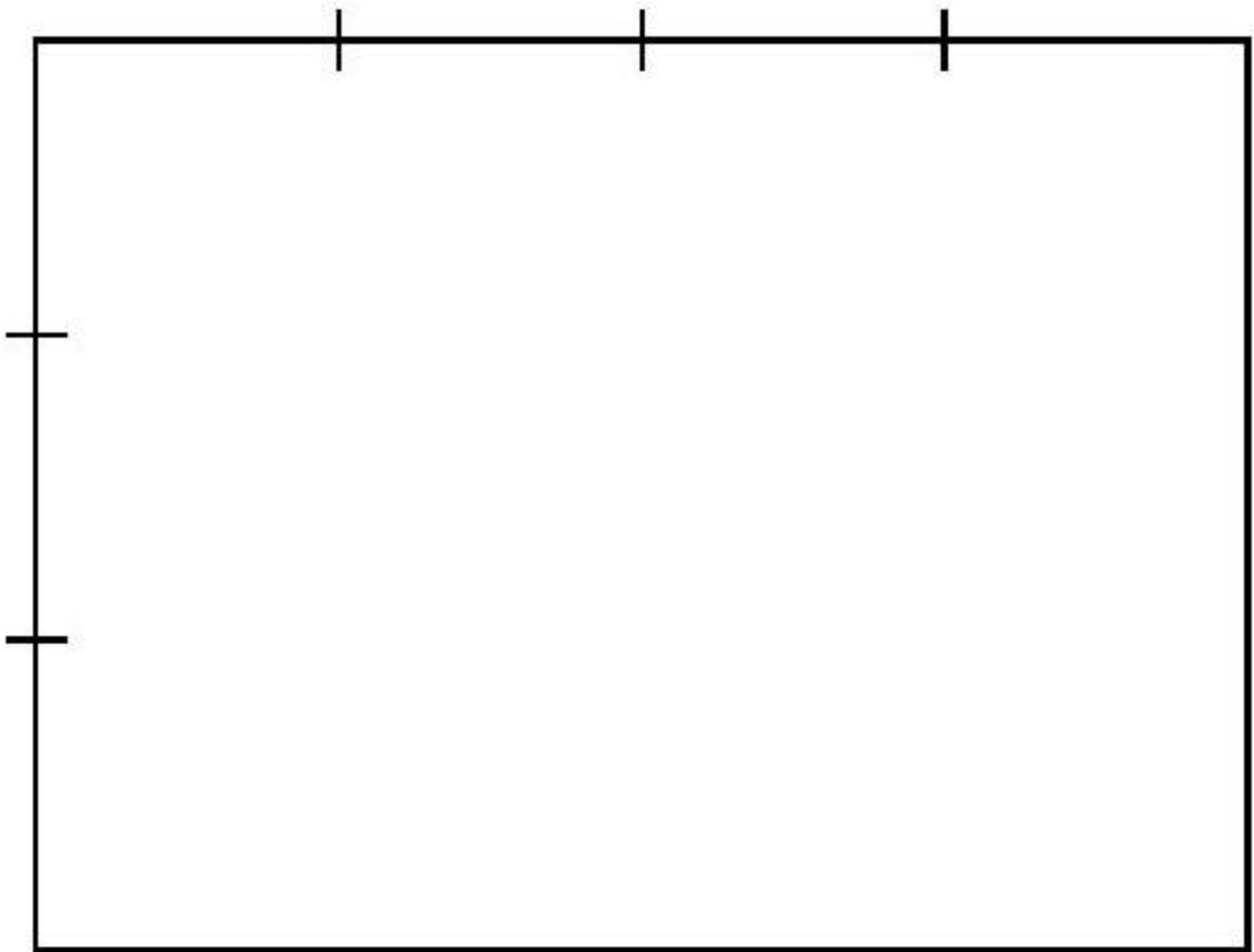
$$\text{Aire} = \frac{(a + b) \times h}{2}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 47

Exercice :

Le périmètre d'un rectangle est de 84 cm. Sa largeur est égale aux $\frac{3}{4}$ de sa longueur.
Déterminez les dimensions du rectangle.



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 48

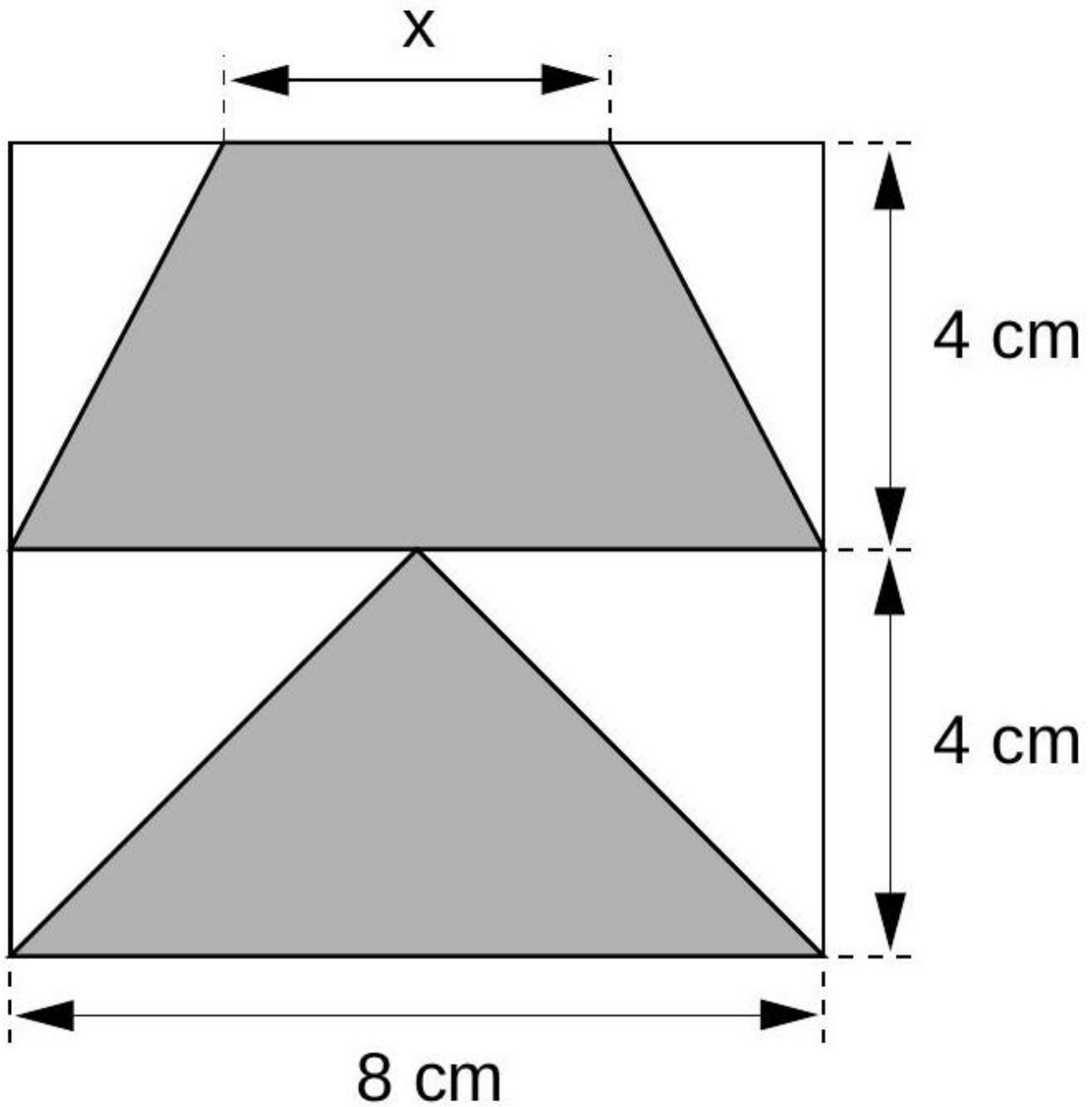
On considère un rectangle dont le périmètre est de 54 cm. La largeur est égale aux $\frac{4}{5}$ de la longueur. Déterminez les dimensions du rectangle.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 49

Exercice

Déterminer la valeur de x pour laquelle l'aire de la région ombrée est de 36 cm^2 .

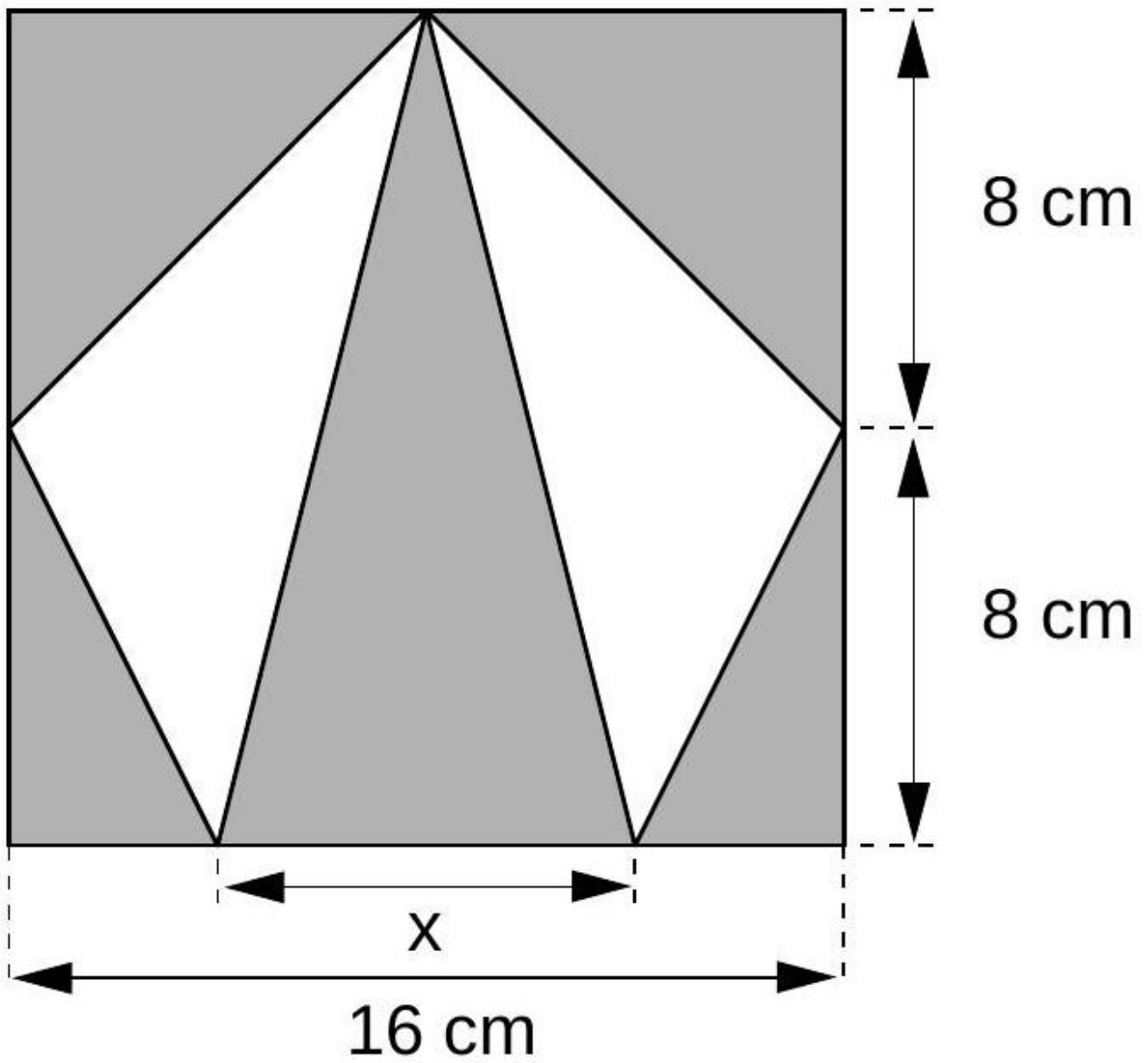


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 50

Exercice

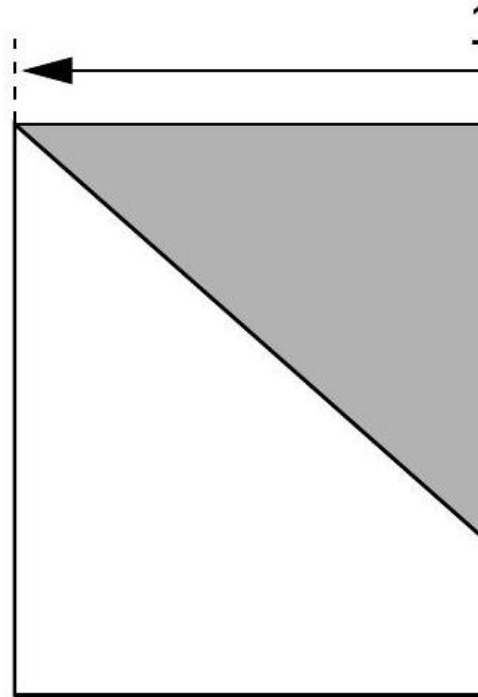
Déterminez la valeur de x pour que l'aire de la région ombrée soit égale à 152 cm^2 .



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 51

Exercice

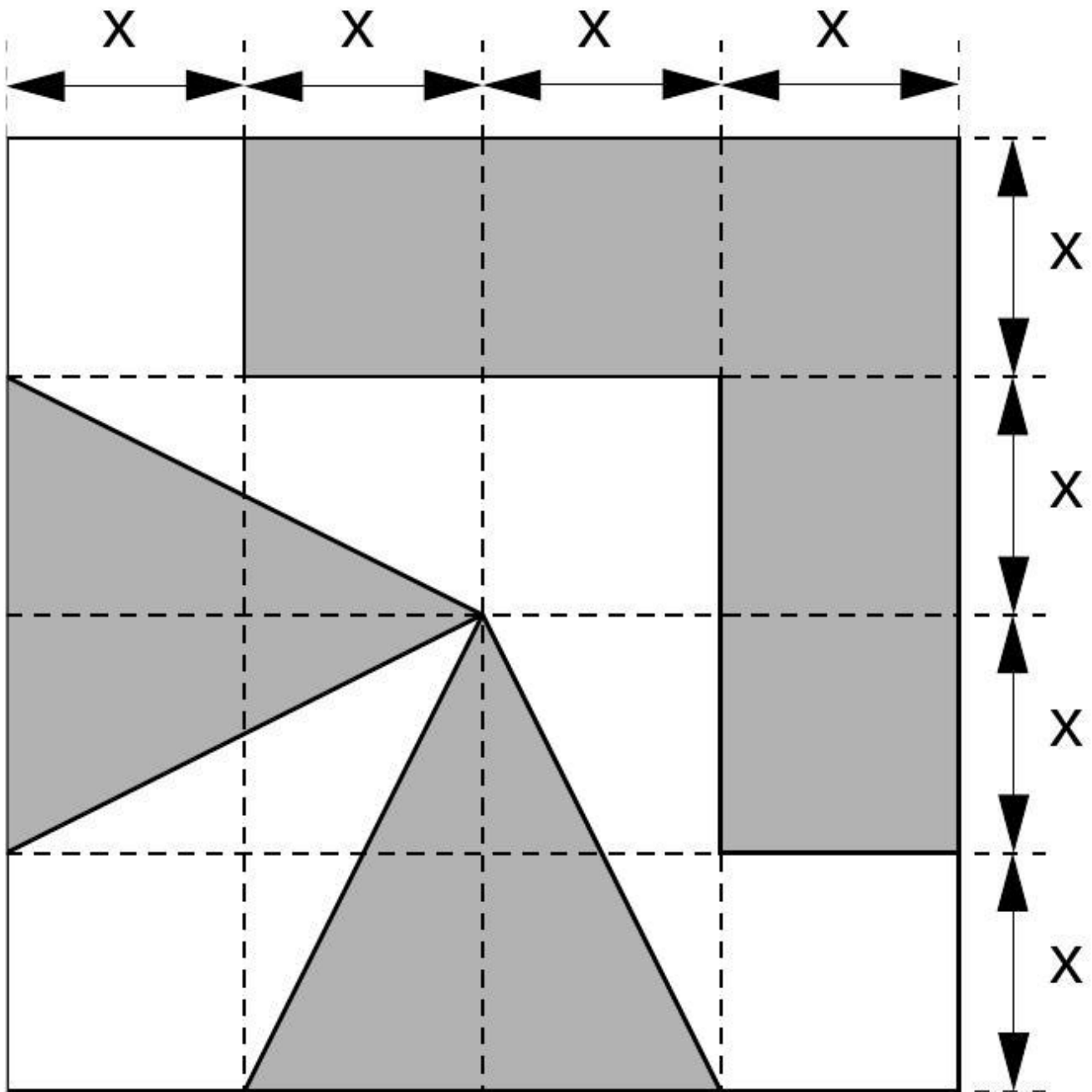


Trouver x pour que l'aire de la surface ombrée soit deux fois celle de la surface blanche.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 52

Trouver x tel que l'aire de la zone ombrée soit égale à 144 cm^2 .



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 53

Recopier et compléter le tableau ci-dessous, sachant que les mesures ont été effectuées sur des rectangles.

Longueur (cm)	8	6	2	1
Largeur (cm)	4			
Périmètre (cm)	22	18		18
Aire (cm ²)	28		4	

Le périmètre et l'aire d'un rectangle sont-ils proportionnels ?

Peut-on déterminer l'aire d'un rectangle en connaissant uniquement son périmètre ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 54

Recopier et compléter le tableau ci-dessous sachant que les mesures ont été prises sur des disques et en prenant pour π la valeur approximative 3,14.

rayon (cm)			3
diamètre (cm)	4		
périmètre (cm)		25,12	
aire (cm ²)		28,26	12,56

Les questions : 1. Les mesures du périmètre et de l'aire d'un disque sont-elles proportionnelles ? 2. Est-il suffisant de connaître le périmètre d'un disque pour calculer son aire ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 55

Considérons tous les rectangles de périmètre 16 cm dont la longueur et la largeur sont des nombres entiers.

1) Compléter le tableau suivant :

longueur (cm)
largeur (cm)
aire (cm ²)

- Réaliser un graphique représentant l'aire en fonction de la longueur.
- Cette situation est-elle proportionnelle ?
- Déterminer les valeurs maximales et minimales de l'aire, puis en donner l'interprétation géométrique.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 56

Considérons tous les rectangles dont l'aire est de 16 cm² et dont la longueur et la largeur sont des nombres entiers.

1. Compléter le tableau suivant :

Grandeur	Valeur
Longueur (cm)	
Largeur (cm)	
Périmètre (cm)	

- Réaliser un graphique représentant le périmètre en fonction de la longueur.
- La situation présente-t-elle une relation de proportionnalité ?
- Déterminer les valeurs maximales et minimales du périmètre et donner une interprétation géométrique de ces valeurs.
- À l'aide d'une calculatrice, vérifier que l'expression algébrique reliant la longueur x au périmètre est donnée par :

$$2x + \frac{32}{x}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 57

Exercice

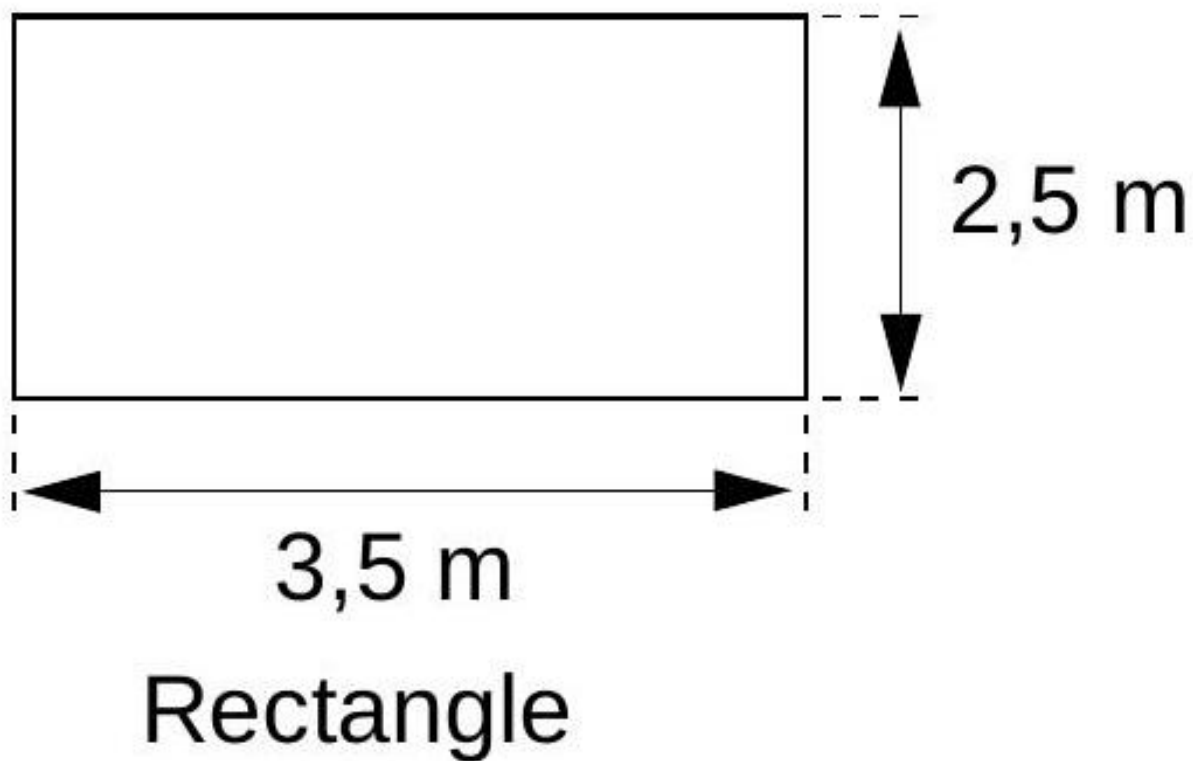
Trois personnes, Paul, Virginie et Françoise, possèdent chacune un jardin carré. Le périmètre du jardin de Virginie est cinq fois celui du jardin de Paul. L'aire du jardin de Françoise est cinq fois celle du jardin de Paul.

Comparer les jardins de Virginie et de Françoise.

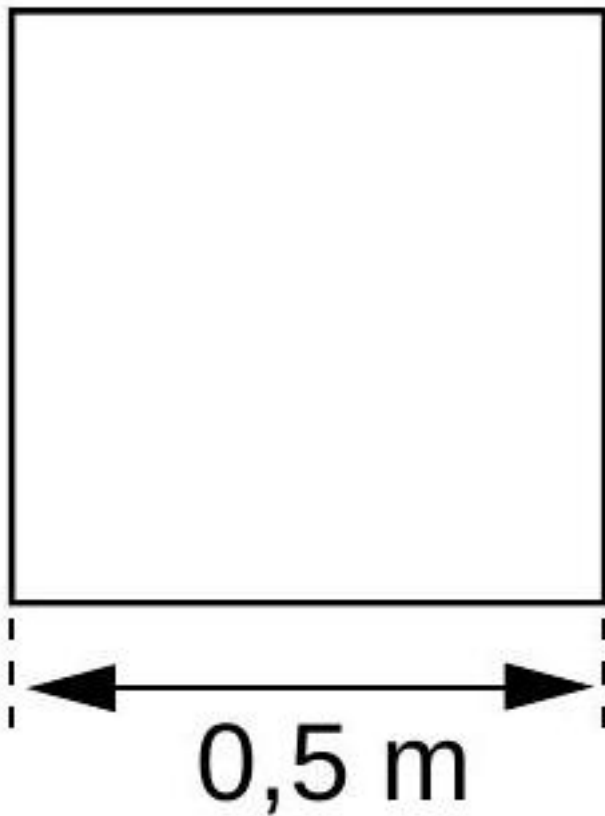
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 58

Calculer le périmètre et l'aire des figures suivantes :

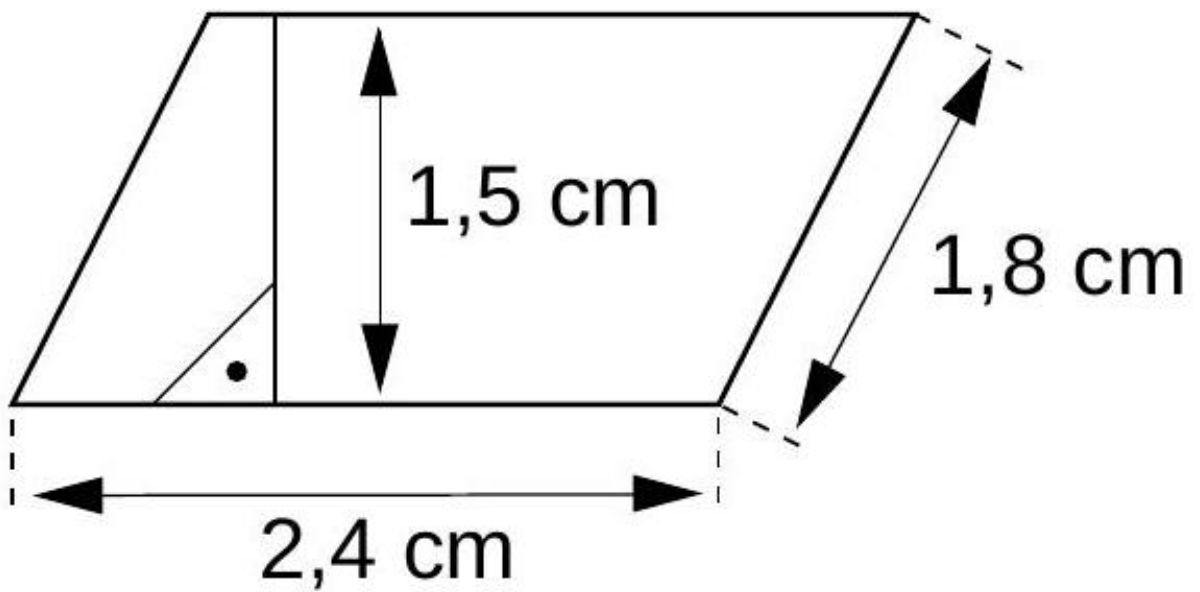


1)



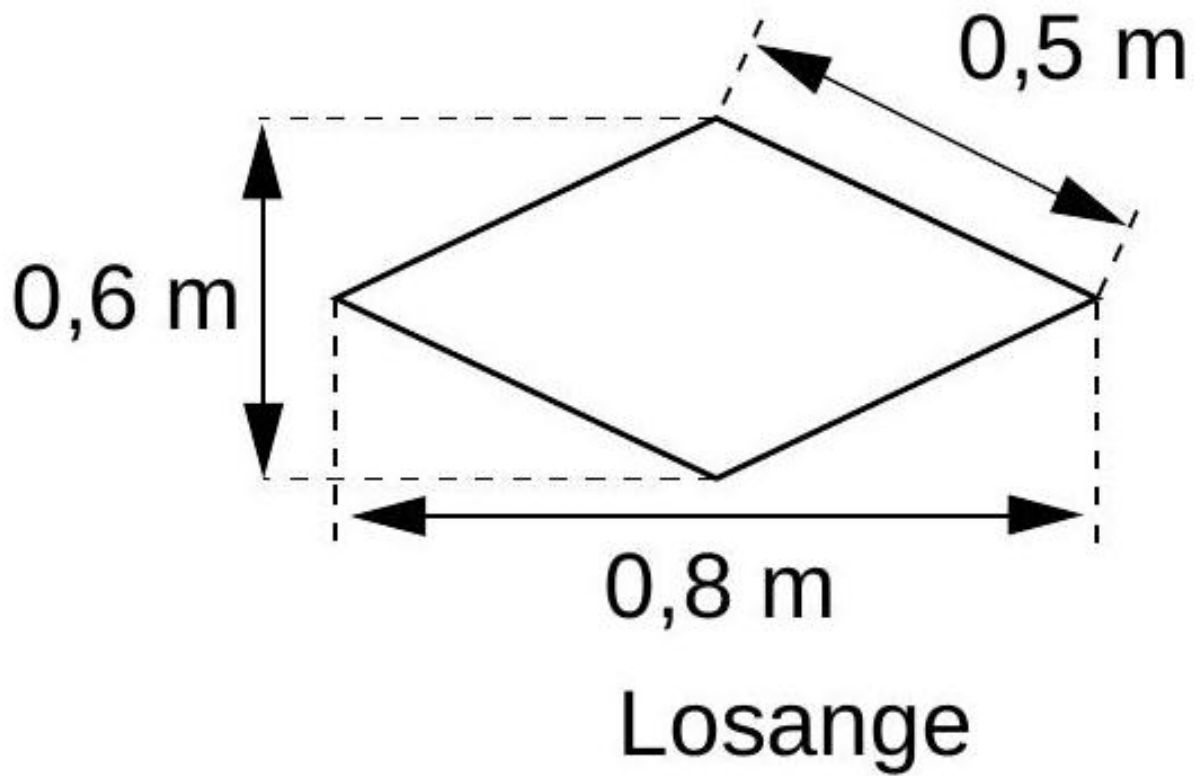
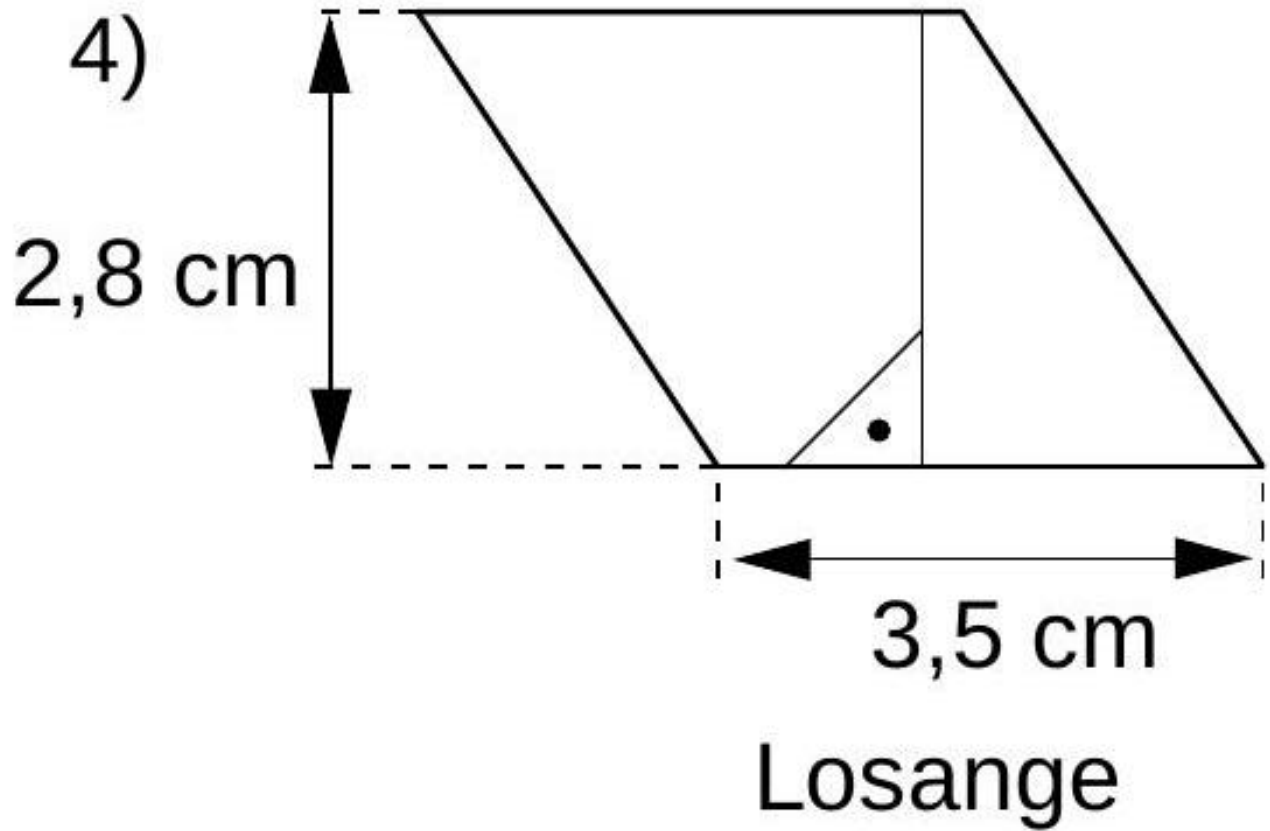
Carré

2)

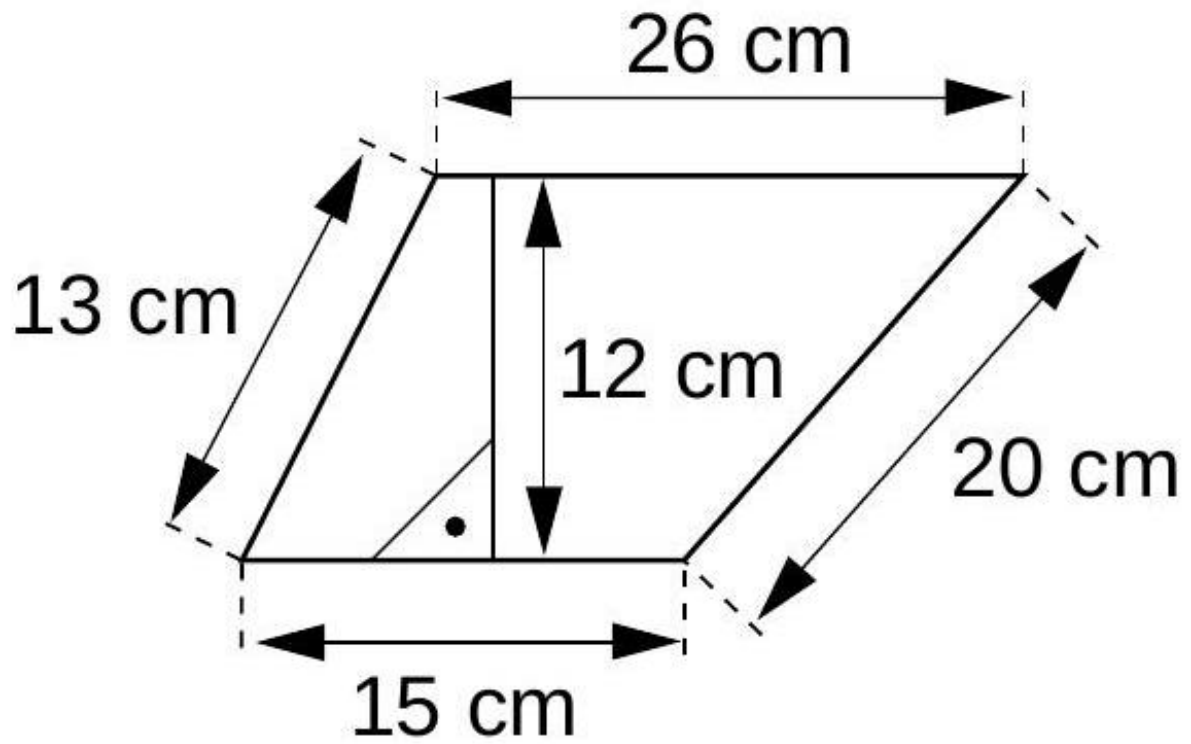


3)

Parallélogramme

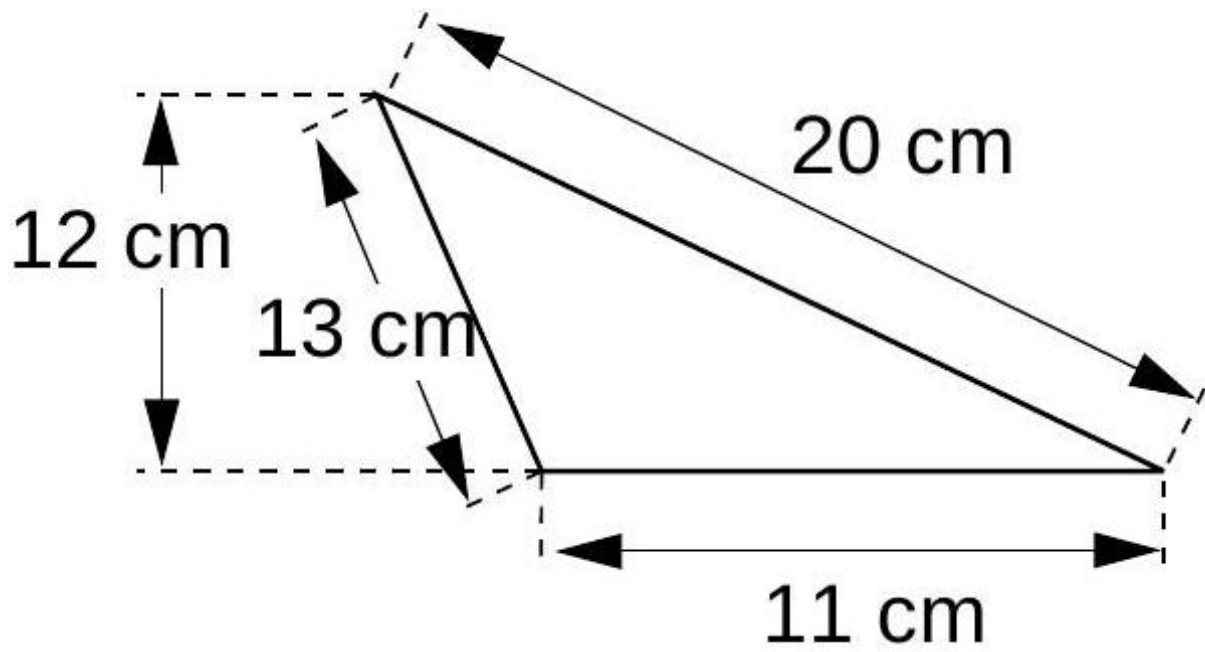


5)



Trapèze

6)



Triangle

7)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 59

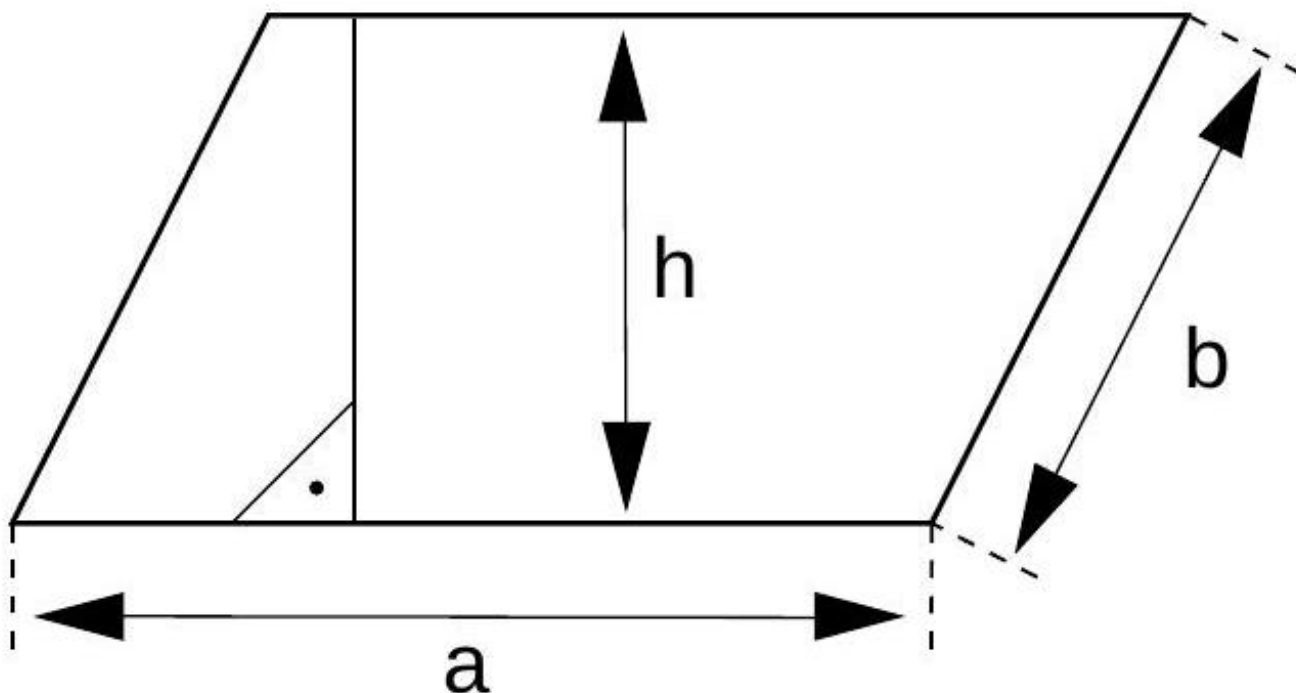
Considère les rectangles dont les mesures suivantes ont été relevées :

1. Un rectangle a une largeur de 7 cm et une longueur de 18 cm. Calculer son périmètre et son aire.
2. Un rectangle a une aire de 200 cm^2 et une longueur de 50 cm. Déterminer sa largeur et son périmètre.
3. Un rectangle a une aire de $15,48 \text{ m}^2$ et une largeur de 3,6 m. Calculer son périmètre.
4. Un rectangle a un périmètre de 100 dm et une largeur de 20 dm. Calculer sa longueur et son aire.
5. Un rectangle a un périmètre de 15,2 mm et une longueur de 4,9 mm. Calculer son aire.

[Accéder au corrigé](#)

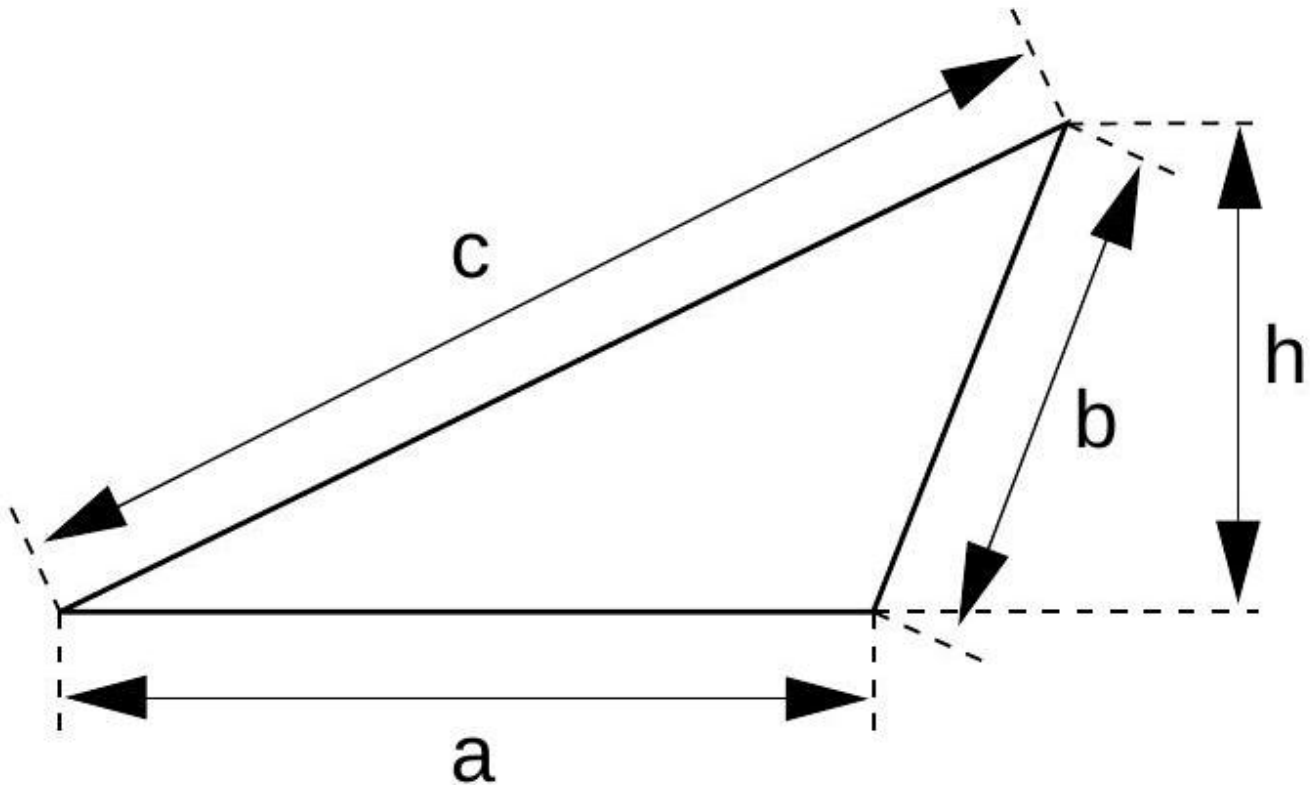
Exercice 60

Exercices sur les Parallélogrammes Les schémas ci-dessous illustrent les mesures relevées sur des parallélogrammes.



- 1) Soit $a = 3 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ cm}$ et $h = 6 \text{ cm}$. Calculer le périmètre et l'aire.
- 2) Soit $b = 9 \text{ cm}$, $h = 7 \text{ cm}$ et périmètre = 30 cm. Déterminer a et calculer l'aire.
- 3) Soit $a = 4,8 \text{ m}$, $h = 3,2 \text{ m}$ et périmètre = 18,2 m. Déterminer b et calculer l'aire.
- 4) Soit l'aire = 35 dm^2 , $b = 8 \text{ dm}$ et $h = 7 \text{ dm}$. Déterminer a et calculer le périmètre.
- 5) Soit l'aire = $0,63 \text{ m}^2$, $a = 0,7 \text{ m}$ et $b = 0,95 \text{ m}$. Calculer le périmètre et h .
- 6) Soit $b = 3,6 \text{ mm}$, le périmètre = 12 mm et l'aire = $7,2 \text{ mm}^2$. Déterminer a et h .

Exercices sur les Triangles Les schémas ci-dessous illustrent les mesures relevées sur des triangles.



- 1) Soit $a = 12$ cm, $b = 39$ cm, $c = 45$ cm et $h = 36$ cm. Calculer le périmètre et l'aire.
- 2) Soit $b = 5$ m, $c = 13$ m et $h = 5$ m avec un périmètre = 30 m. Déterminer a et calculer l'aire.
- 3) Soit $a = 5,6$ cm, $c = 8,2$ cm et $h = 1,8$ cm avec un périmètre = 16,8 cm. Calculer l'aire et déterminer b .
- 4) Soit $b = 5$ m, $c = 10,4$ m et $h = 4$ m avec une aire = $13,2$ m². Déterminer a et calculer le périmètre.
- 5) Soit $b = 2,9$ cm, $c = 5,2$ cm avec un périmètre = 15 cm et une aire = $6,9$ cm². Déterminer a et h .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 61

Exercice

Les mesures suivantes ont été prises sur des losanges :

- 1) La première diagonale mesure 6 cm et la deuxième diagonale mesure 7 cm. Calculer l'aire.
- 2) La deuxième diagonale mesure 5 dm et l'aire est de 20 dm². Calculer la première diagonale.
- 3) La première diagonale mesure 5 m et l'aire est de 36 m². Calculer la deuxième diagonale.
- 4) La première diagonale mesure 0,3 m et la deuxième diagonale mesure 0,4 m. Calculer l'aire.
- 5) La première diagonale mesure 1,2 m et l'aire est de 1,44 m². Calculer la deuxième diagonale.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 62

Les mesures suivantes concernent des carrés :

- 1) Pour un carré de côté 5 cm, calculer le périmètre et l'aire.

- 2) Pour un carré ayant un périmètre de 12 m, déterminer la longueur de son côté et calculer l'aire.
- 3) Si l'aire d'un carré est de 36 m^2 , déterminer la longueur de son côté et calculer le périmètre.
- 4) Pour un carré de périmètre 31,2 m, calculer la longueur de son côté et son aire.
- 5) Si l'aire d'un carré est de 1 dm^2 , déterminer la longueur de son côté et calculer le périmètre.
- 6) Pour un carré de périmètre $\frac{1}{2} \text{ m}$, calculer l'aire.
- 7) Si l'aire d'un carré est de 24 cm^2 , calculer le périmètre.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 63

Exercice : Calcul d'aires et de longueurs dans des trapèzes

On vous propose plusieurs mesures prises sur des trapèzes :

1. Soit un trapèze dont la grande base mesure 7 cm, la petite base 3 cm et la hauteur 5 cm. Calculer son aire.
2. Soit un trapèze dont la grande base mesure 1,1 m, la petite base 0,8 m et la hauteur 1 m. Calculer son aire.
3. Soit un trapèze dont la grande base mesure 6 m, la petite base 4 m et dont l'aire est égale à 15 m^2 . Calculer la hauteur.
4. Soit un trapèze dont la grande base mesure 15,7 cm, la petite base 4,3 cm et dont l'aire est égale à 20 cm^2 . Calculer la hauteur.
5. Soit un trapèze dont la grande base mesure 5 m, la hauteur 8 m et dont l'aire est égale à 32 m^2 . Calculer la petite base.
6. Soit un trapèze dont la petite base mesure 0,4 m, la hauteur 1,6 m et dont l'aire est égale à $0,8 \text{ m}^2$. Calculer la grande base.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 64

Exercice

On a réalisé plusieurs mesures sur des disques :

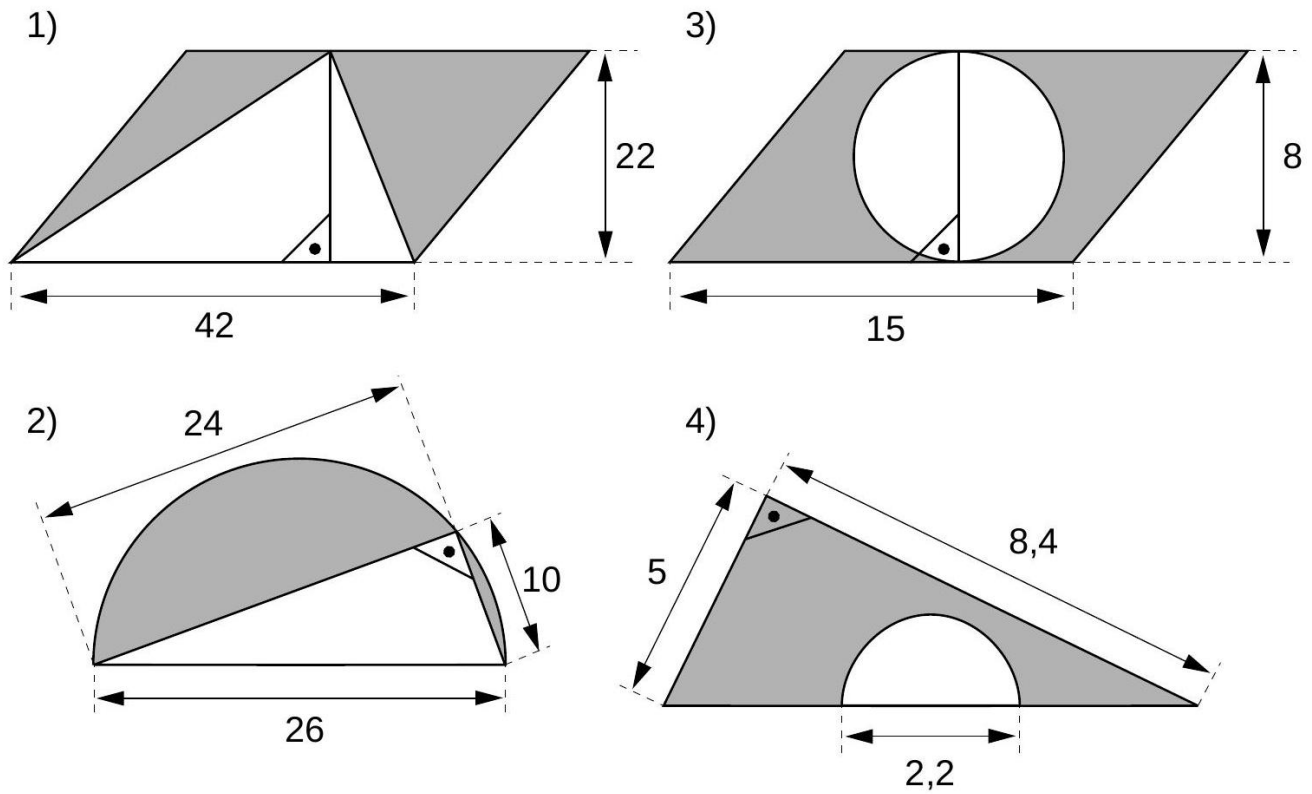
1. Pour un disque de rayon $r = 3 \text{ cm}$, calculer le périmètre et l'aire.
2. Pour un disque de diamètre $d = 10 \text{ cm}$, calculer le périmètre et l'aire.
3. Pour un disque de rayon $r = 0,1 \text{ mm}$, calculer le périmètre et l'aire.
4. Pour un disque de périmètre $P = 6,28 \text{ cm}$, calculer le diamètre et l'aire.
5. Pour un disque de aire $A = 314 \text{ cm}^2$, calculer le rayon et le périmètre.
6. Pour un disque de périmètre $P = 157 \text{ cm}$, calculer l'aire.
7. Pour un disque de aire $A = 12,56 \text{ cm}^2$, calculer le périmètre.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 65

Calculer l'aire de chaque surface ombrée.

Unité de longueur : le cm.



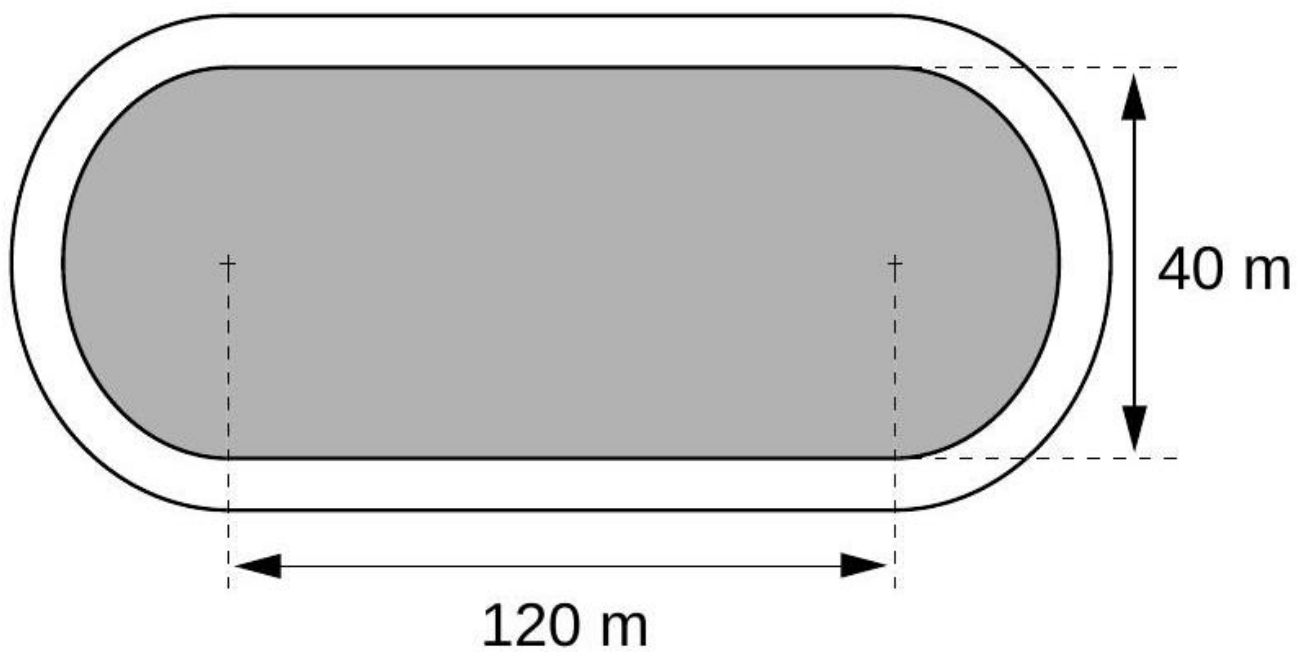
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 66

Exercice

Une piste d'athlétisme entoure un terrain gazonné.

1. Déterminez la distance que doit parcourir un athlète pour faire le tour du terrain.
2. Sachant qu'il faut semer 50 g de graines par m^2 , calculez la quantité totale de semences à utiliser.
3. Si le prix est de 3,50 fr. pour 500 g de semences, quel sera le coût total pour couvrir le terrain?

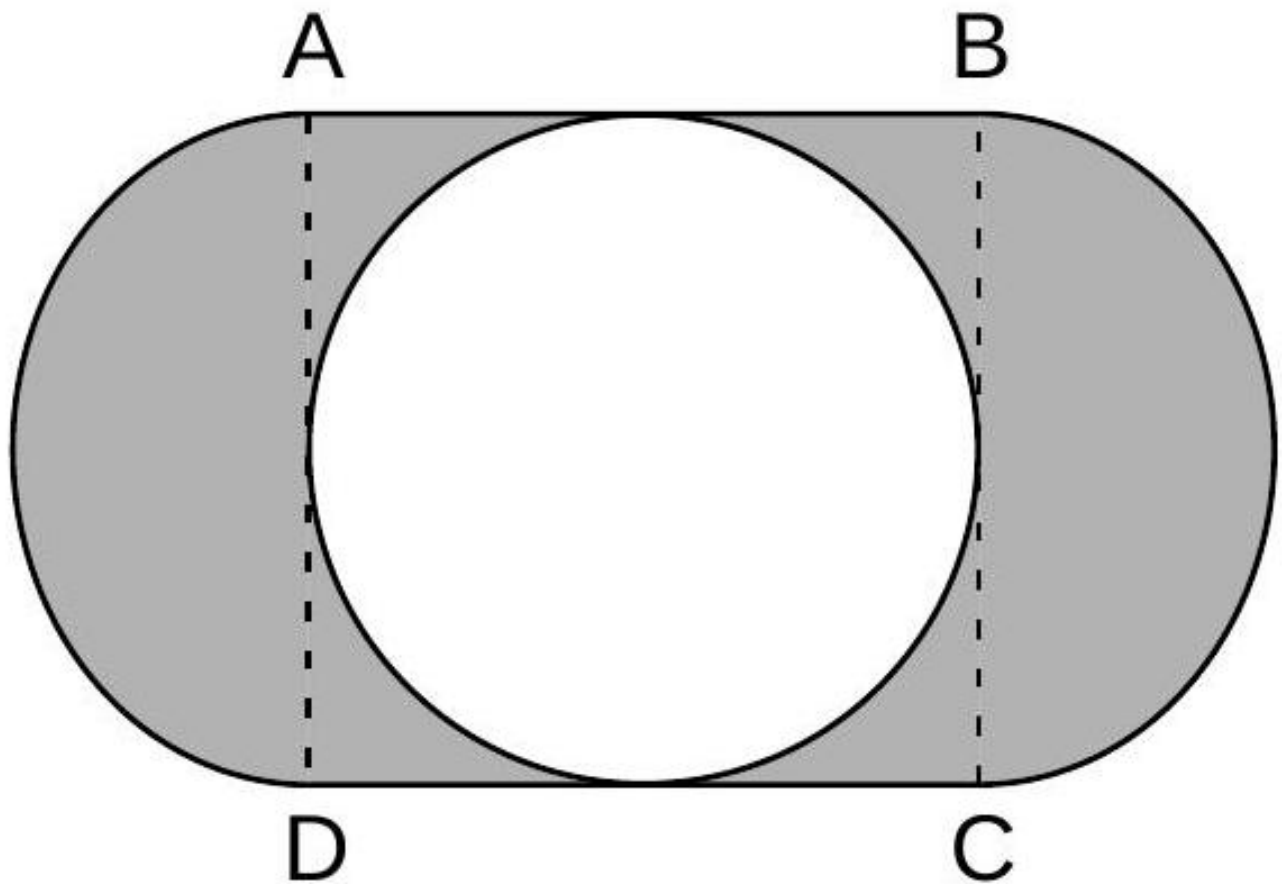


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 67

Exercice

Soit un carré $ABCD$ de côté 12 cm. Calculer l'aire de la partie ombrée.



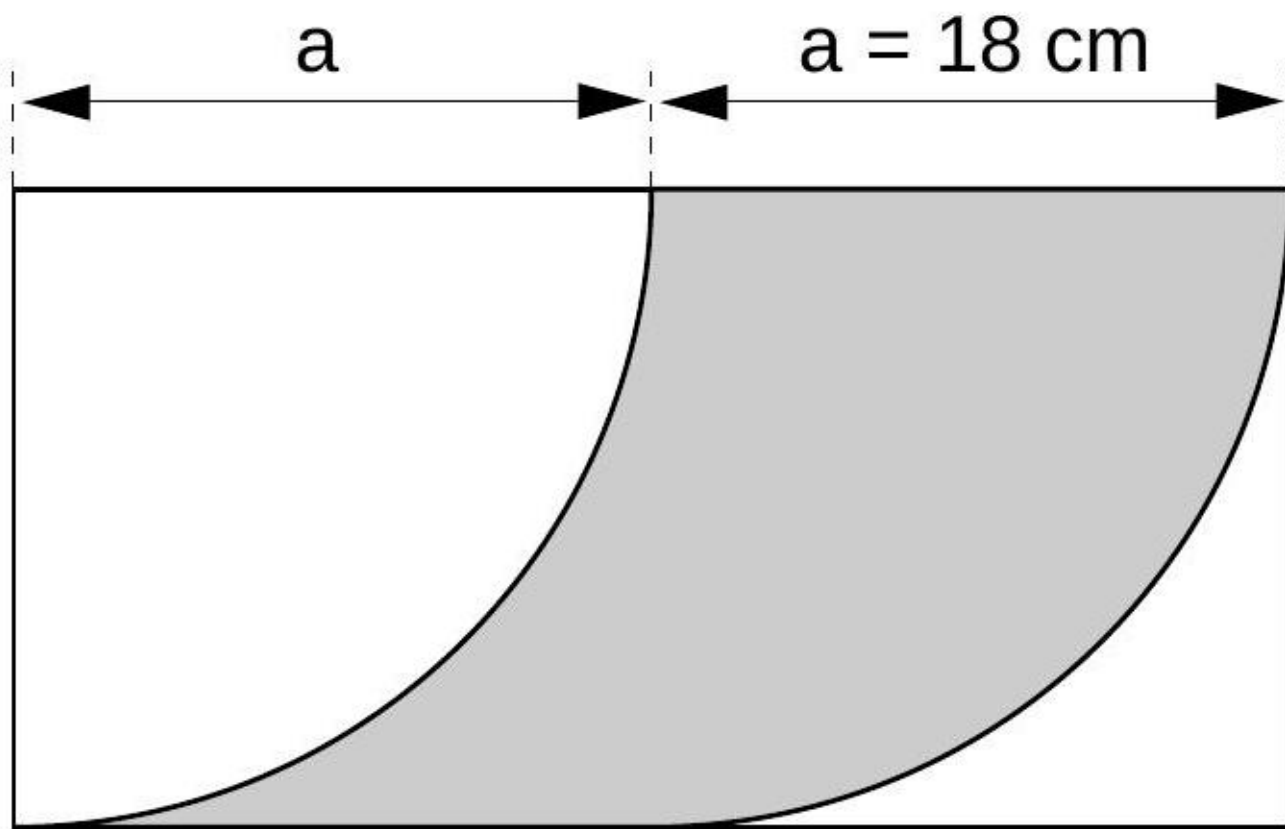
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 68

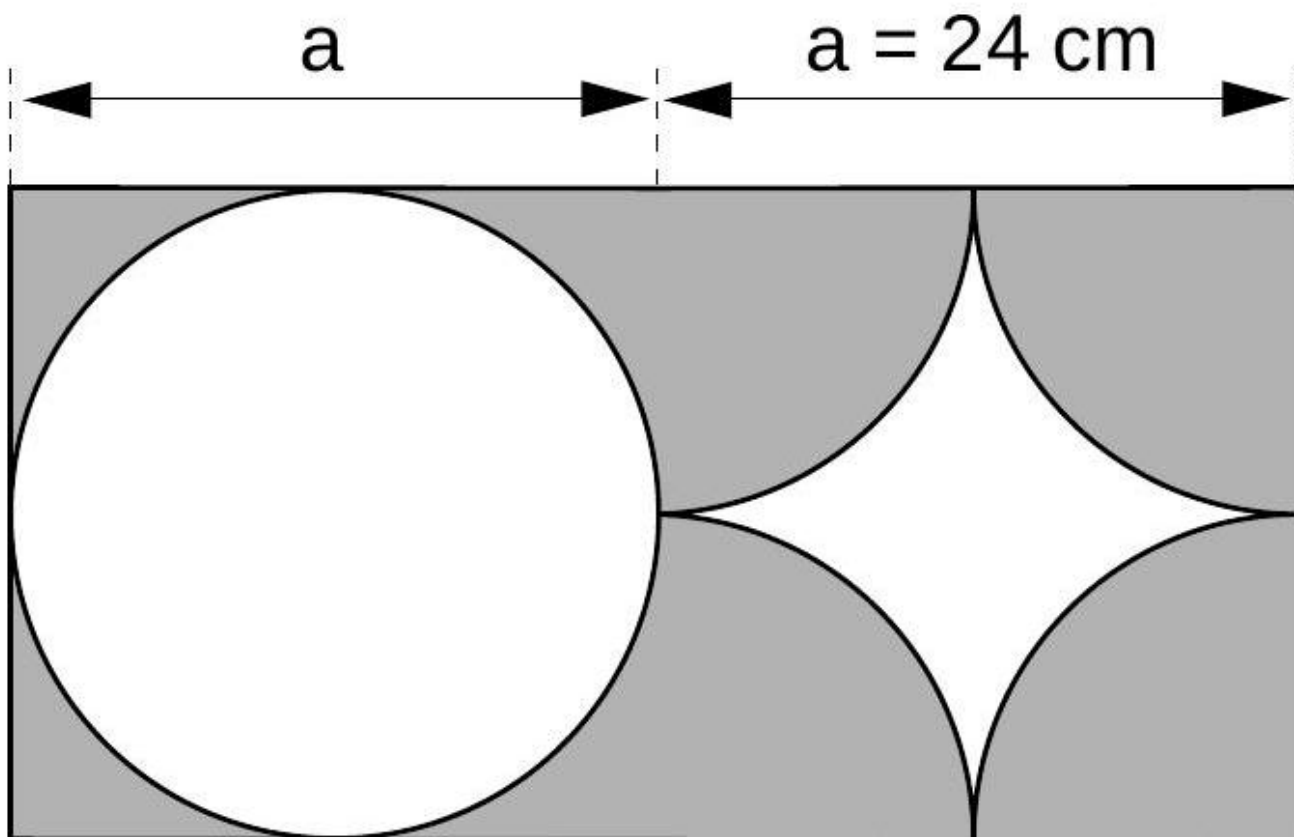
Exercice

Calculer l'aire de chacune des zones ombrées représentées sur les schémas ci-dessous :

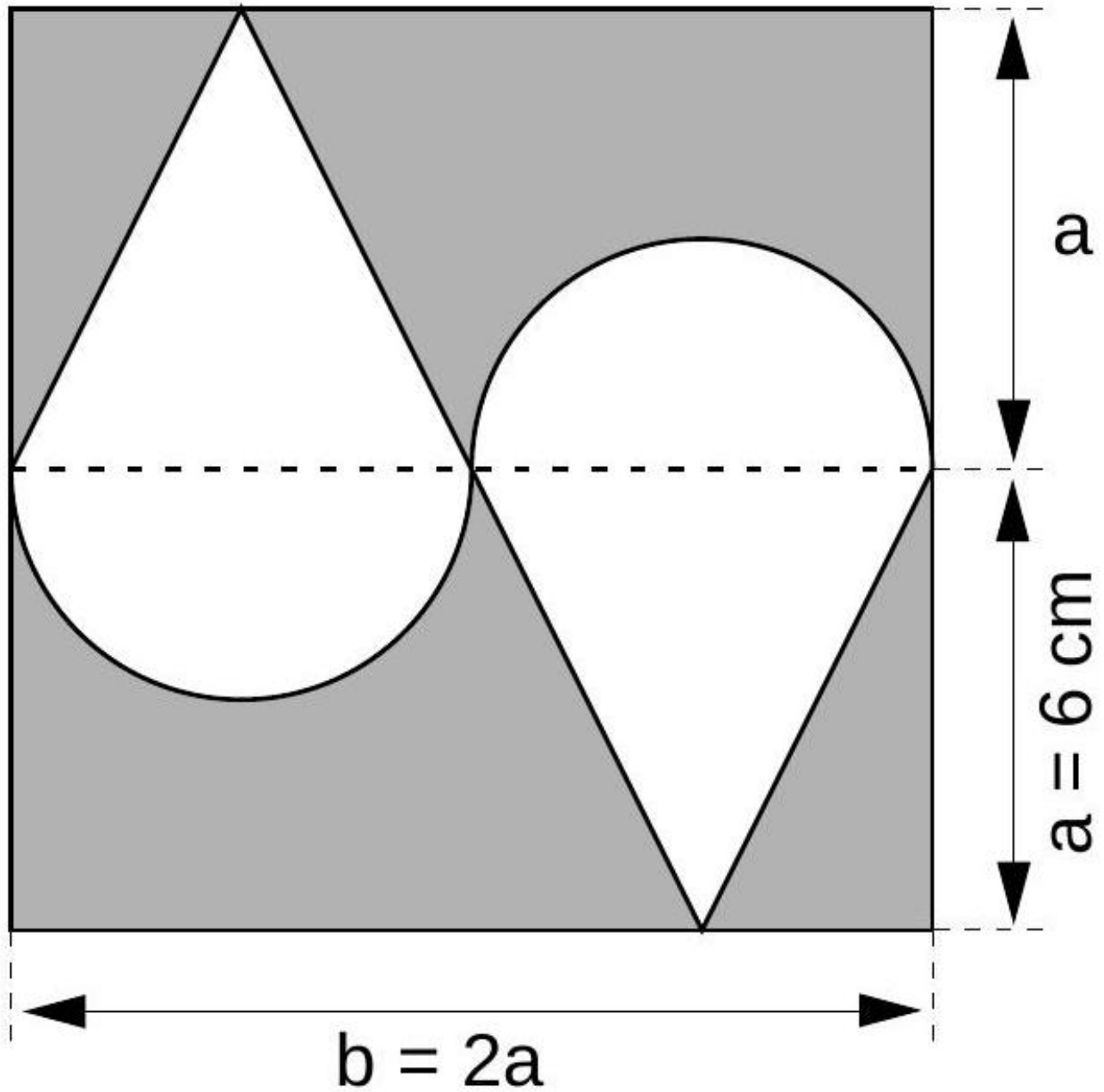
2)



3)



5)

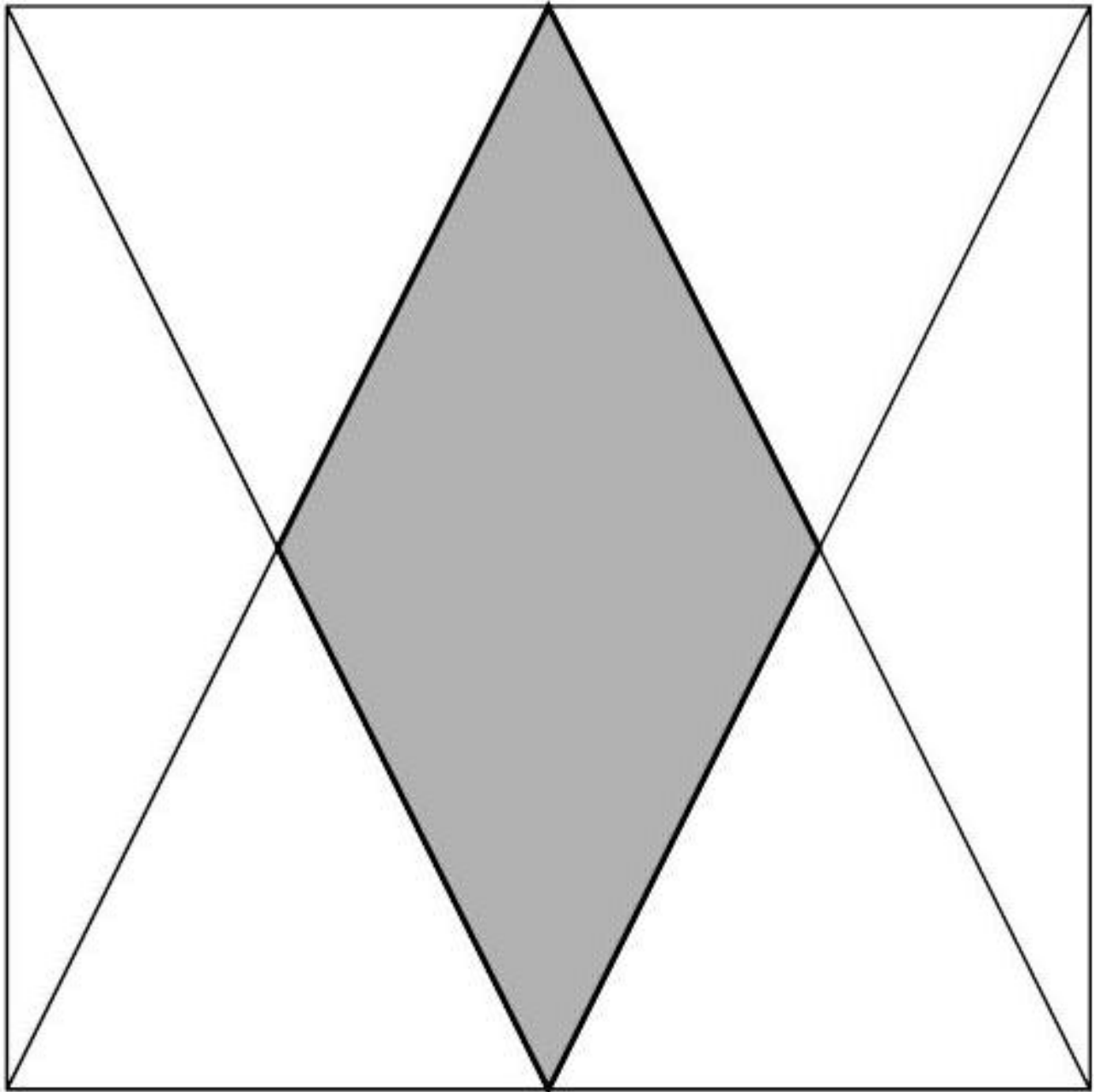


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 69

Exercice 1

Soit $ABCO$ un carré dans lequel \overline{AO} est le rayon d'un cercle et mesure 7 cm.
Calculer l'aire de la surface ombrée.



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 70

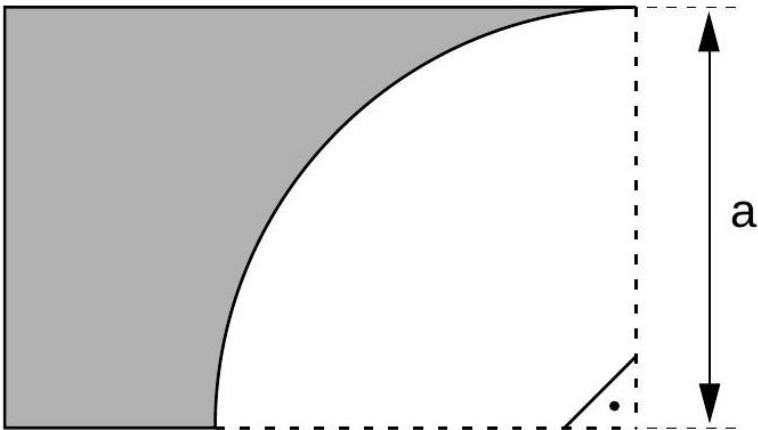
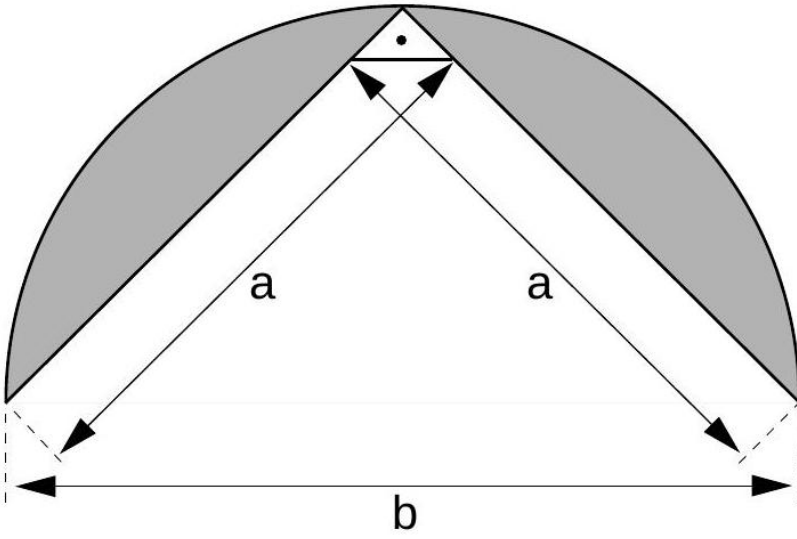
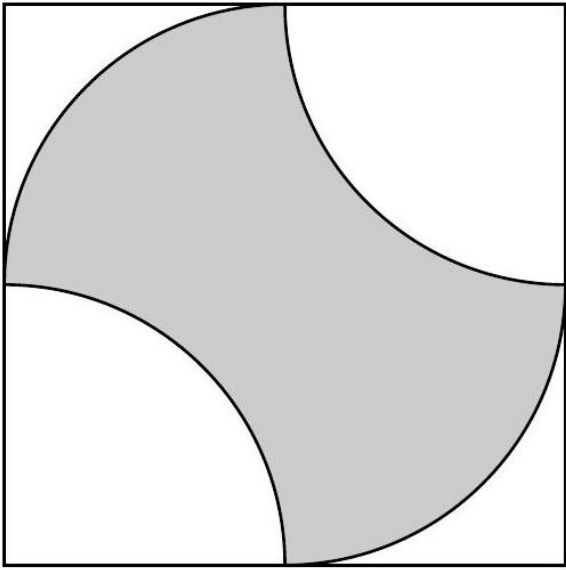
Exercice 1 :

La figure ombrée présentée sur l'image a un périmètre de 23,63 m. On donne : - $a = 5,6$ m - b représente le diamètre du cercle

Calculer l'aire de la figure ombrée.

Exercice 2 :

La surface ombrée a un périmètre de 18,84 cm. Calculer son aire.

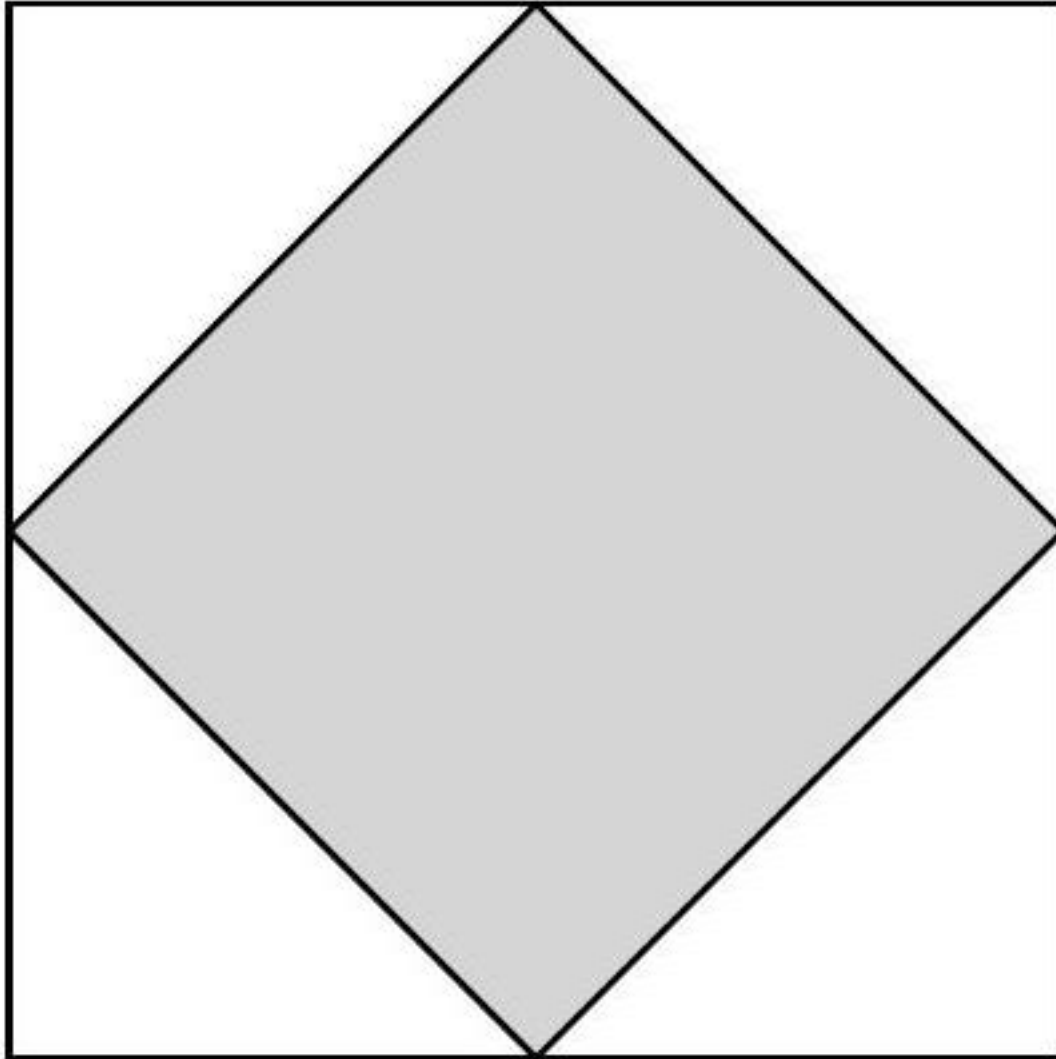


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 71

Exercice

On considère un grand carré dans lequel se trouve un carré ombré d'aire 18 cm^2 . Calculer le périmètre du grand carré.



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 72

Exercice 1 :

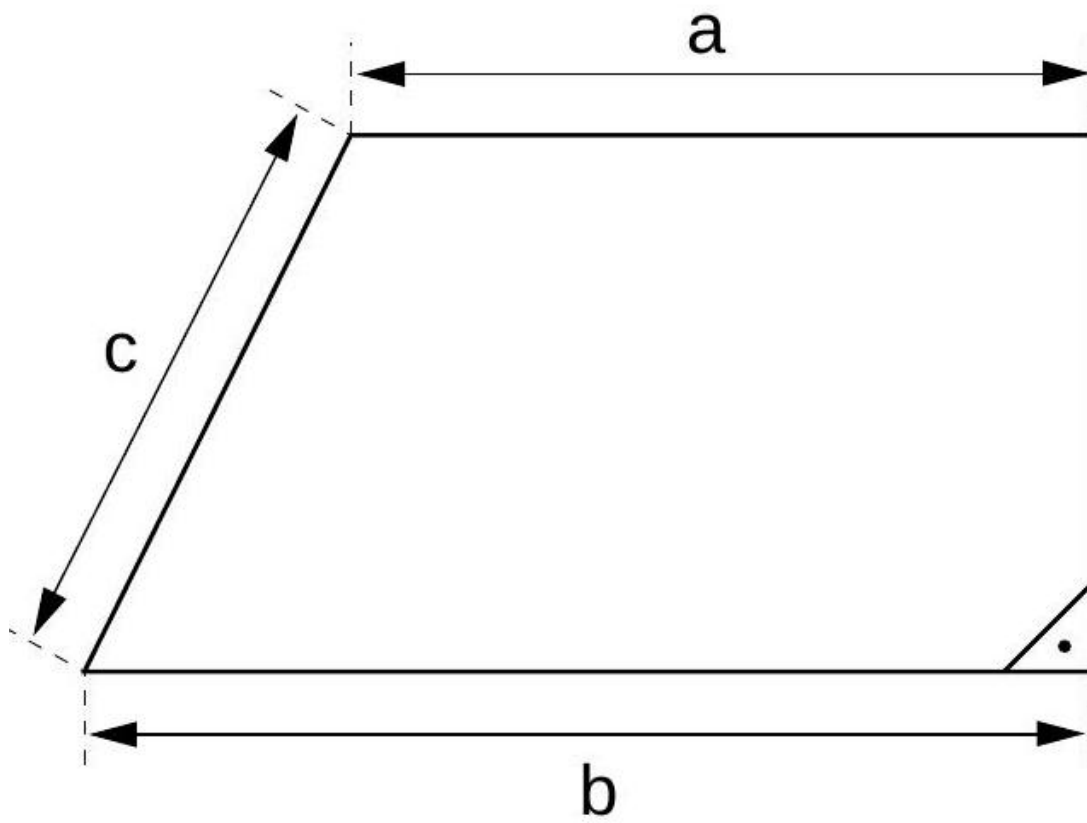
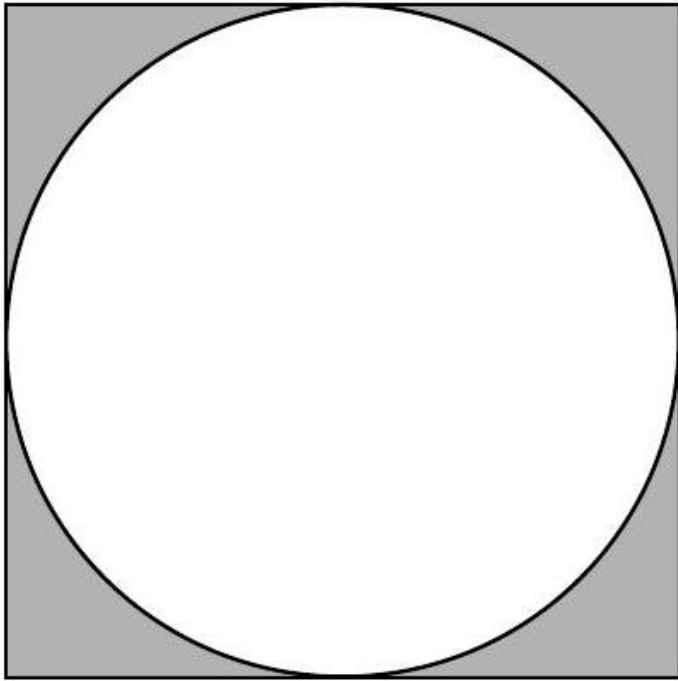
On considère un trapèze dont l'aire est de 270 cm^2 . On donne également les longueurs suivantes :

$$a = 20 \text{ cm}, \quad b = 25 \text{ cm}, \quad c = 13 \text{ cm}.$$

Calculer le périmètre du trapèze.

Exercice 2 :

On considère un disque dont l'aire est de $28,26 \text{ cm}^2$. À partir de cette information et à l'aide du schéma ci-dessous, calculer l'aire de la surface ombrée.



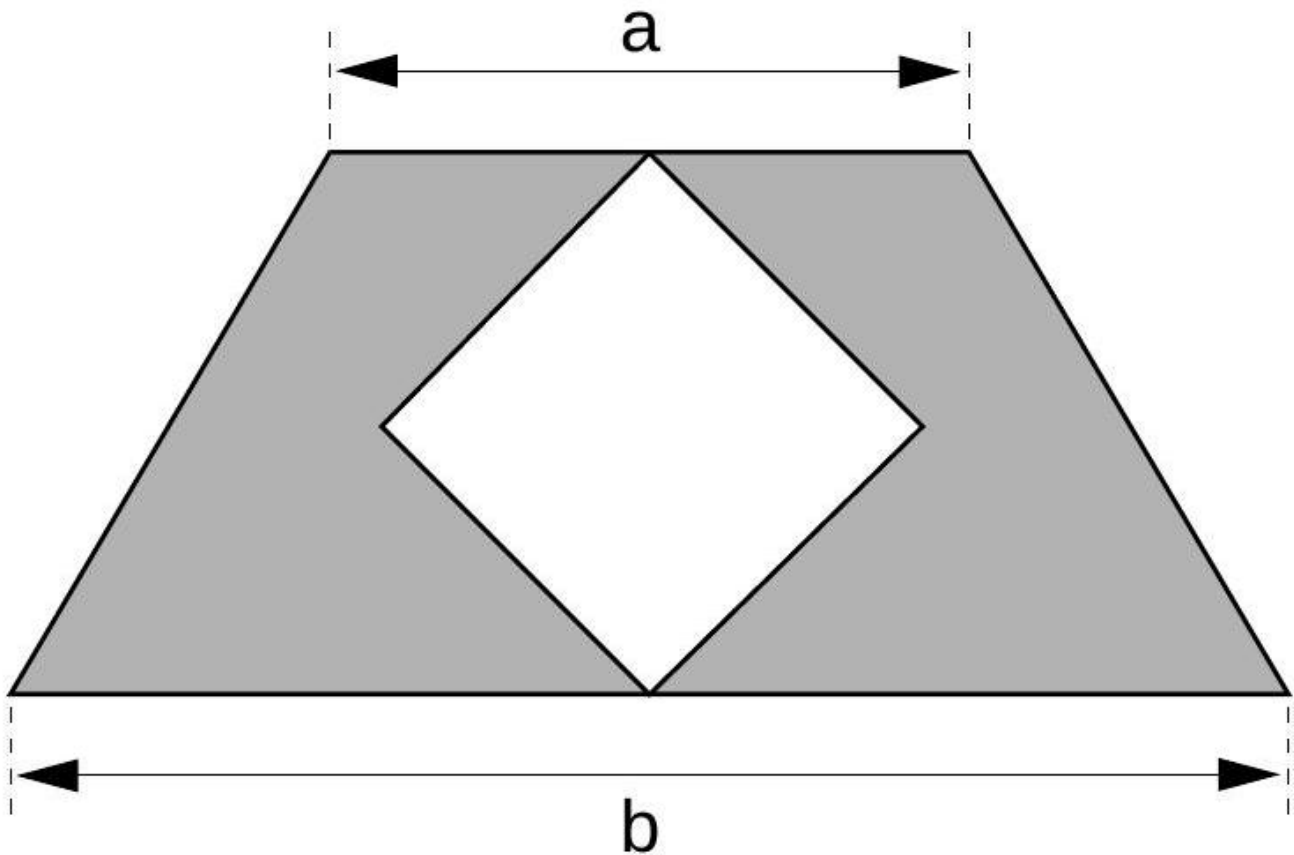
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 73

Exercice

Dans la figure, le carré blanc a un côté de 11 cm et la mesure b vaut 25 cm. L'aire du trapèze est de 108 cm^2 .

Calculer l'aire de la surface ombrée.



[Accéder au corrigé](#)

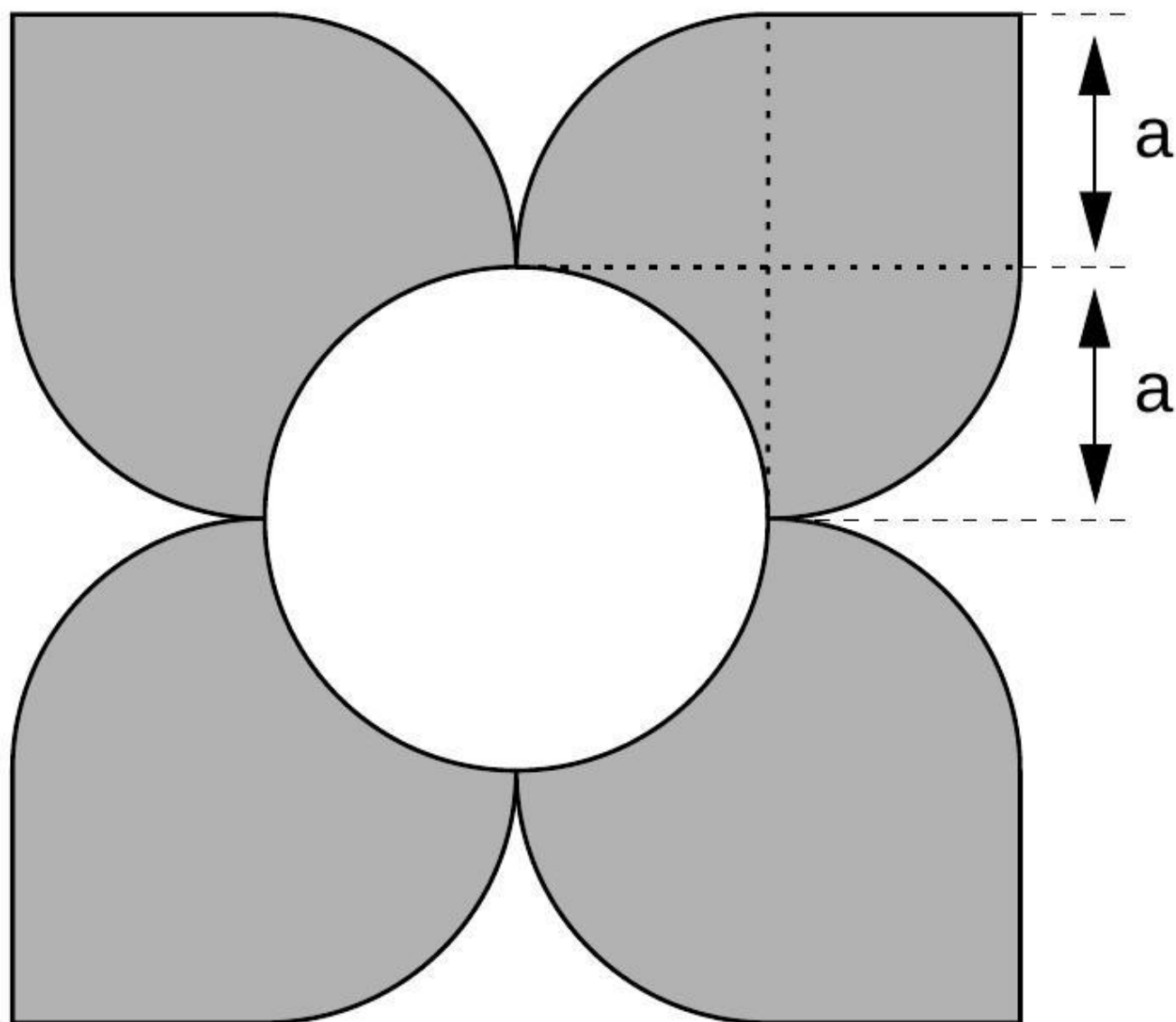
Exercice 74

Exercice

Le tableau ci-dessous présente les dimensions de six rectangles. Calculer l'aire de chaque rectangle en l'exprimant dans l'unité indiquée.

Longueur	Largeur	Aire en
4 cm	5 dm	m^2
0,7 hm	12 m	m^2
2,5 dm	73 mm	cm^2
0,04 dam	52 mm	mm^2
0,4 km	9 dam	m^2
0,76 m	81 cm	dm^2

[Accéder au corrigé](#)



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 78

Exercice

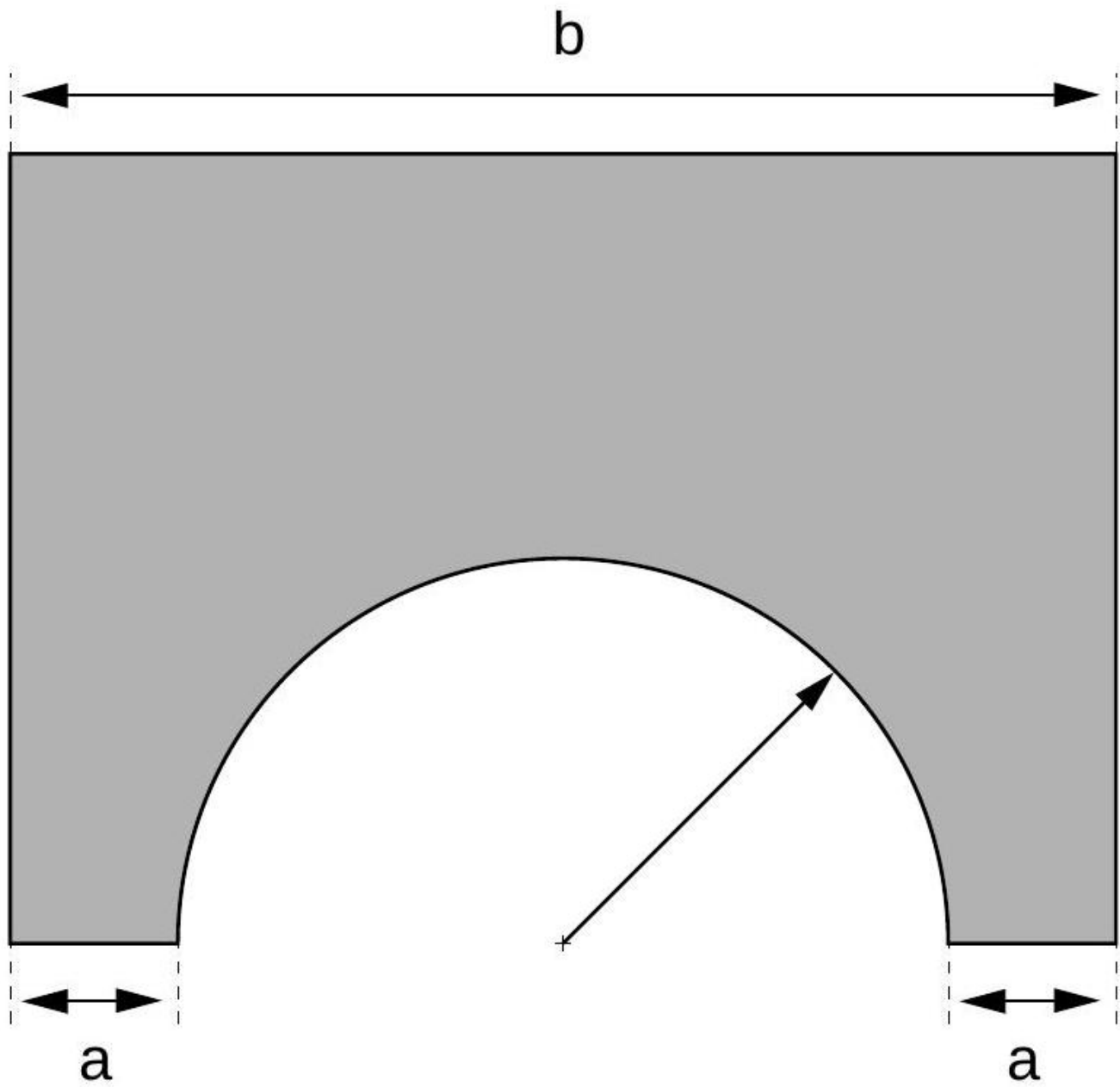
On considère une surface ombrée dont le périmètre est de

$$66,84 \text{ cm.}$$

Les dimensions sont données par

$$a = 3 \text{ cm} \quad \text{et} \quad b = 18 \text{ cm.}$$

Calculer l'aire de la surface ombrée.

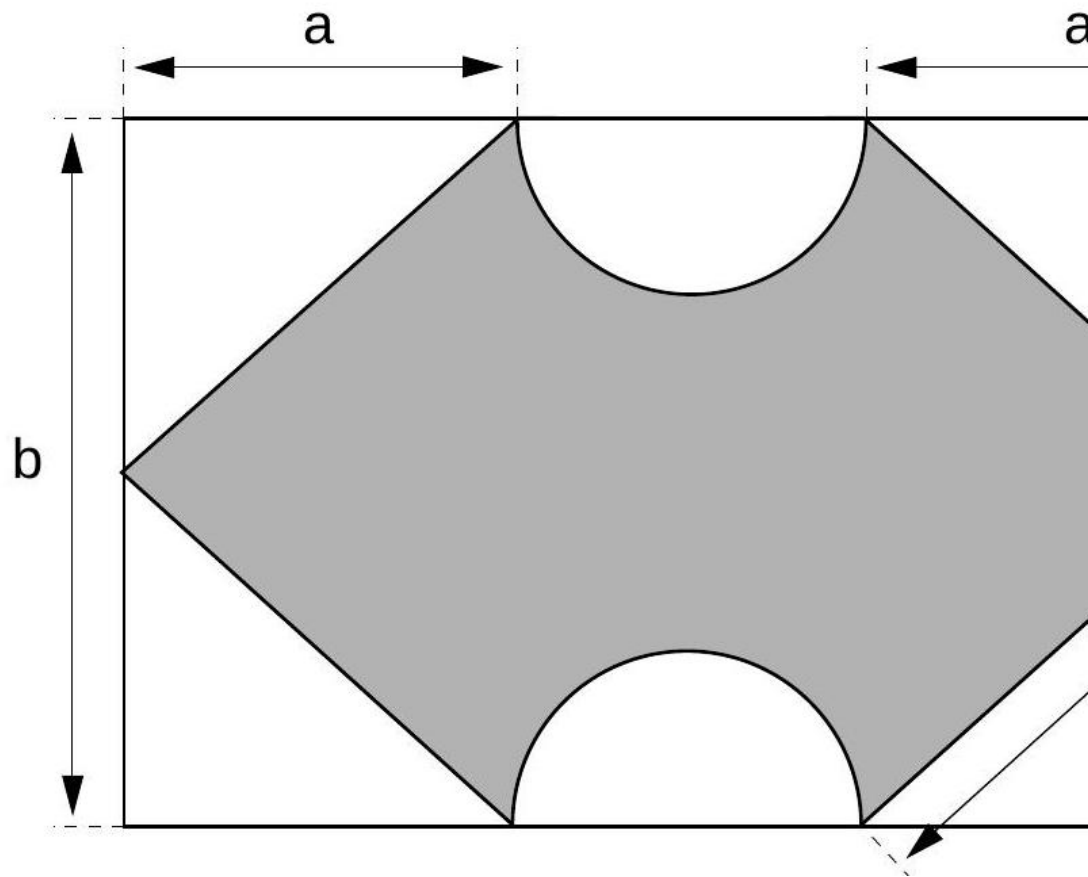


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 79

Soit une surface dont le périmètre de la zone ombrée est de 52,56 cm. On donne :

$$a = 8 \text{ cm}, \quad b = 12 \text{ cm}, \quad c = 10 \text{ cm}.$$



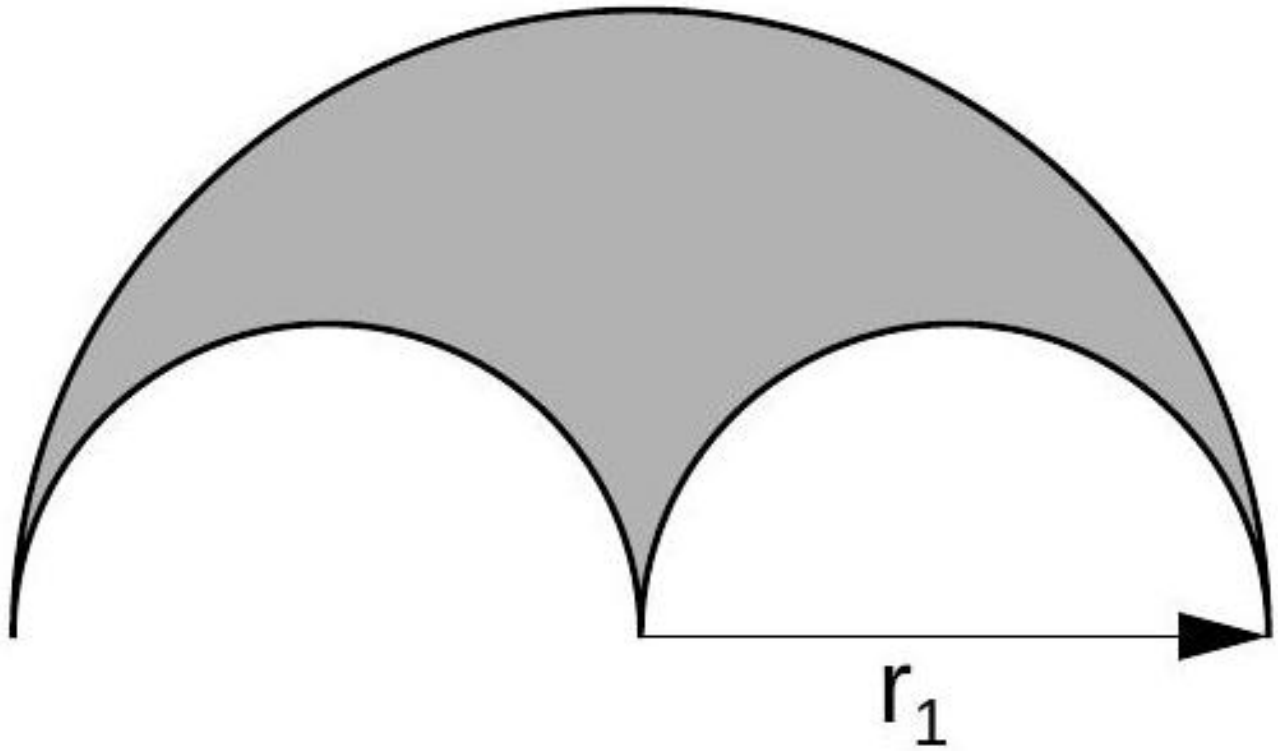
Calculer l'aire de la zone ombrée.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 80

Exercice

Le périmètre d'une figure géométrique est de 37,68 cm. Calculer son aire.



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 81

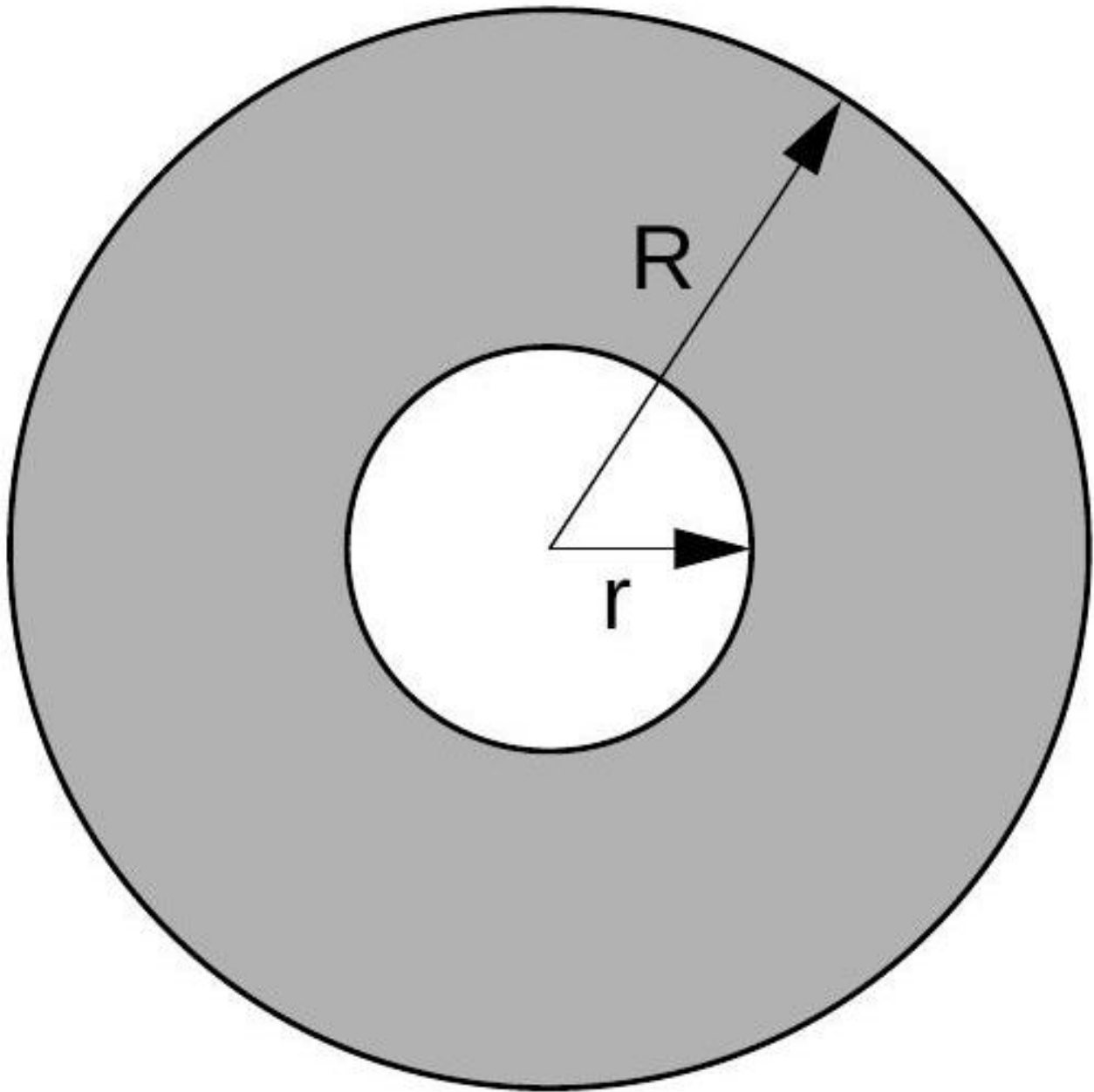
Exercice

Une couronne est la surface délimitée par deux cercles concentriques.

On considère une couronne dont l'aire est de

$$128,74 \text{ cm}^2.$$

Le rayon du petit cercle, noté r , mesure 2 dm. Calculer le rayon R du grand cercle.

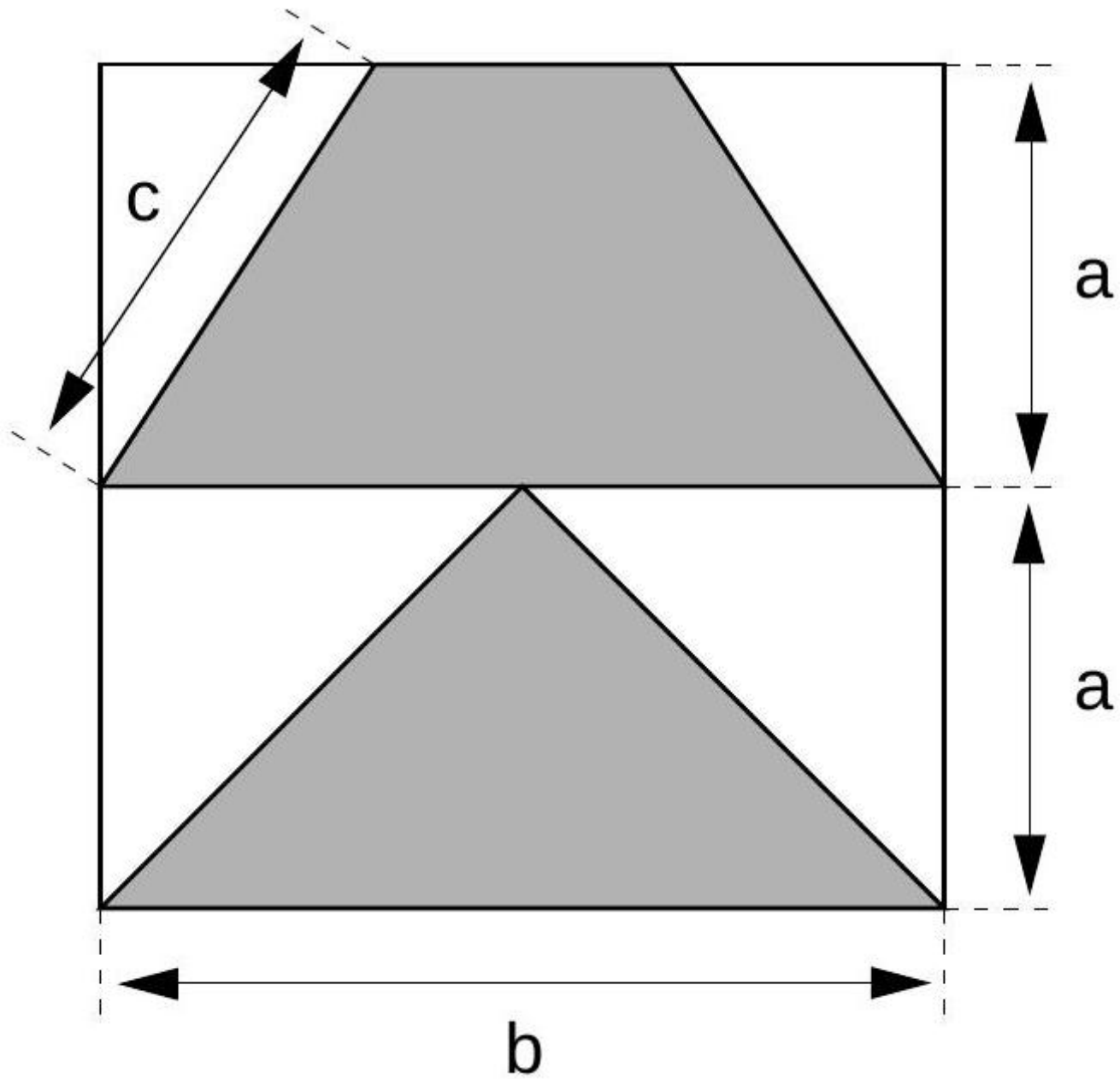


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 82

Soit un trapèze dont l'aire de la surface ombrée est de 36 cm^2 . On a : - $a = 4 \text{ cm}$, - $b = 2a$, - $c = 5 \text{ cm}$.

Calculer le périmètre du trapèze.

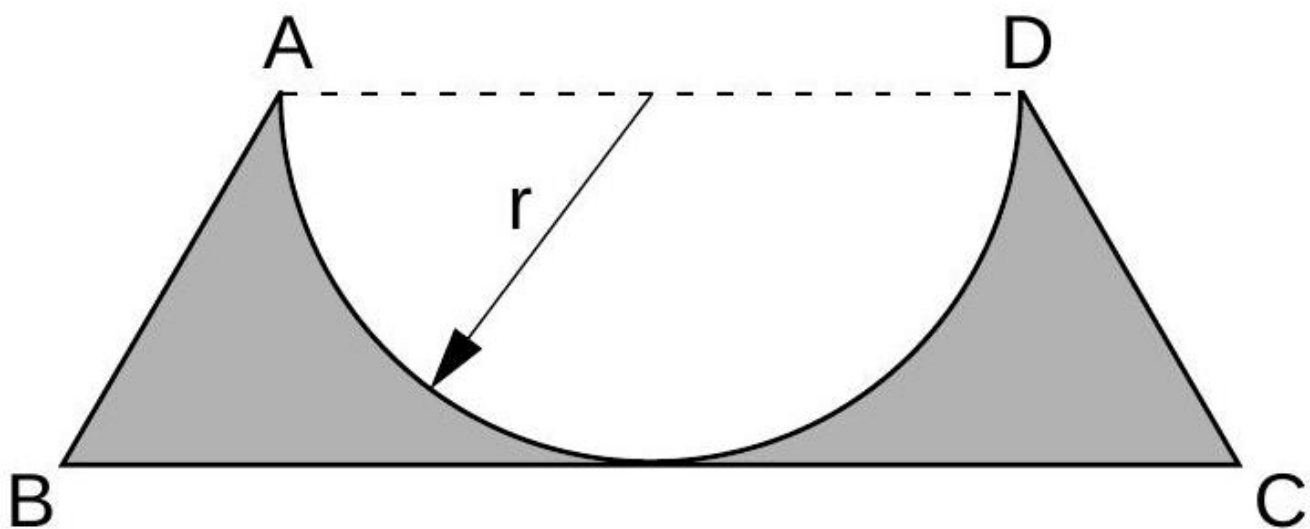


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 83

Exercice 1 L'aire de la surface ombrée est de $18,88 \text{ dm}^2$.

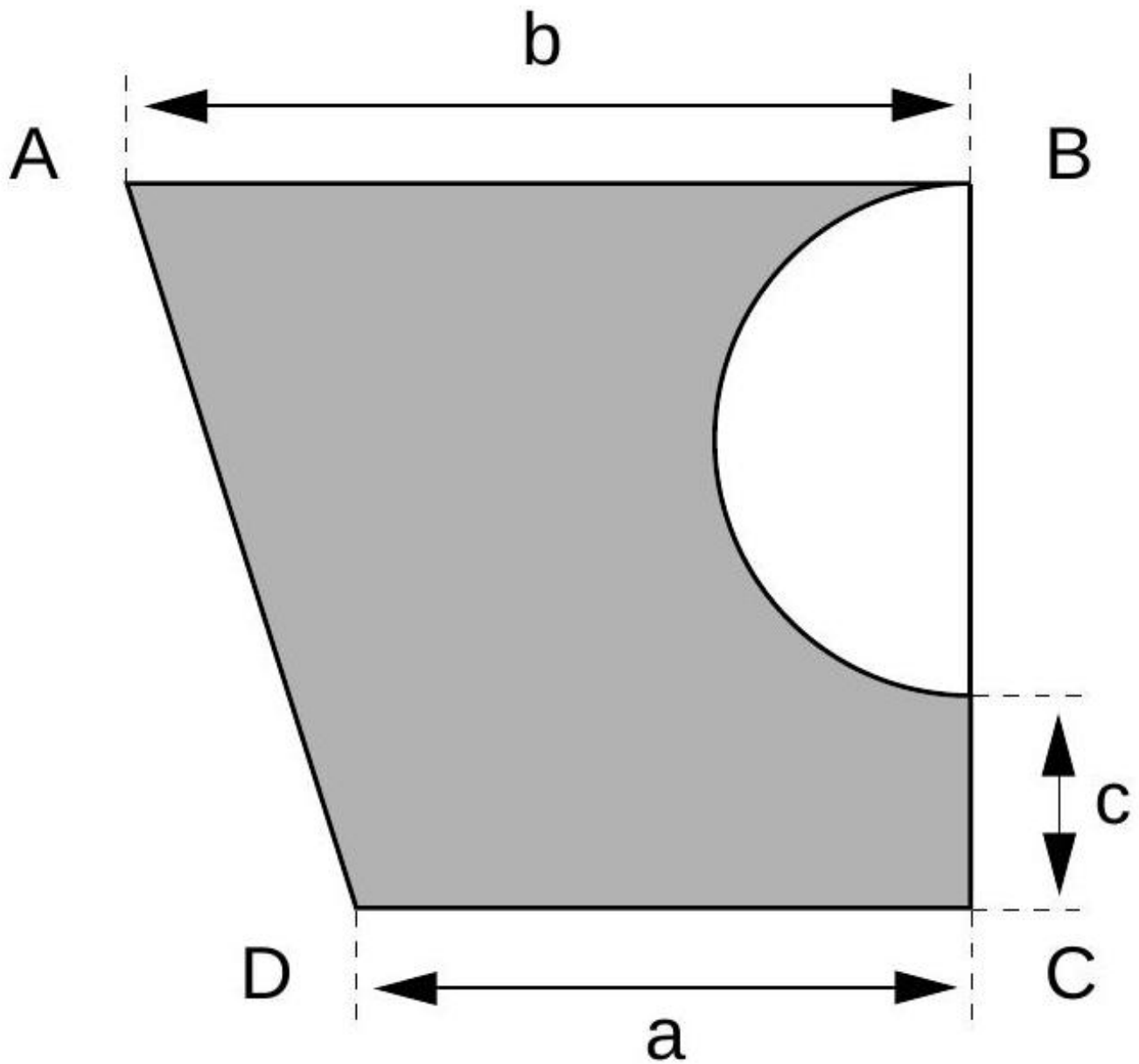
Calculer son périmètre sachant que - $r = 4 \text{ dm}$, - les segments \overline{AB} et \overline{CD} mesurent chacun 5 dm .



Exercice 2 On considère un trapèze $ABCD$ pour lequel sont donnés : - $a = 50$ cm, - $b = 80$ cm, - $c = 10$ cm.

L'aire du trapèze $ABCD$ est de 3575 cm².

Calculer l'aire de la surface ombrée.

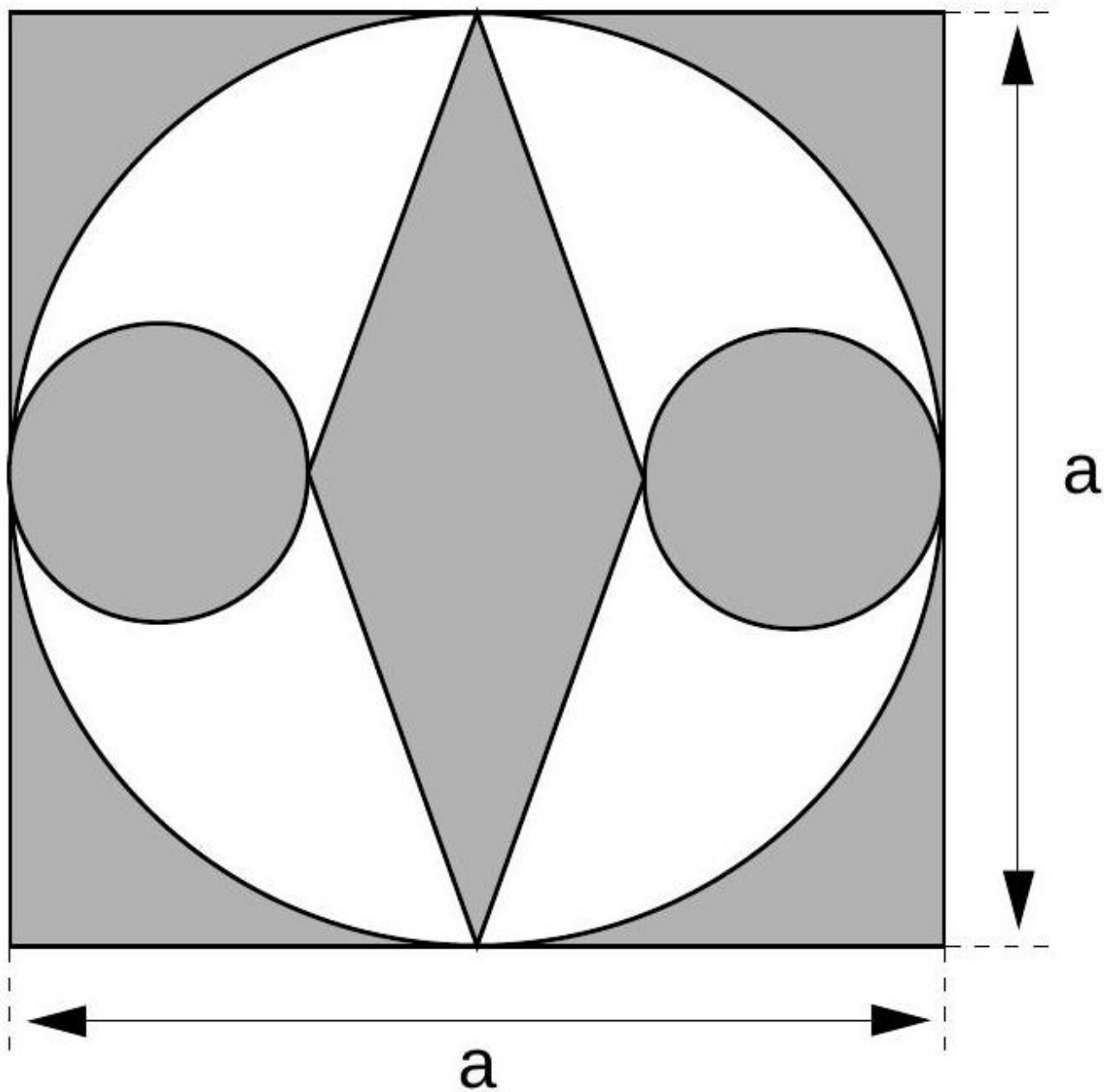


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 84

Exercice

On considère un losange de côté $a = 28$ cm et d'aire 168 cm². À l'intérieur du losange se trouve une zone ombrée (voir image ci-dessous). Calculer l'aire de la zone ombrée.



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 85

Exercice :

Un terrain ayant la forme d'un trapèze a été vendu 107100 fr. Il était proposé à 35 fr/m². Les longueurs des côtés parallèles du trapèze sont 72 m et 64 m. Calculer la hauteur du trapèze.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 86

On considère un champ de 2,5 hectares de forme trapézoïdale. Sachant que l'une des bases mesure 130 m et que la hauteur est de 180 m, déterminer la longueur de l'autre base.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 87**Exercice**

Un bassin circulaire a une aire de 1256 m^2 . Autour de ce bassin se trouve un chemin de 10 m de large. Calculer l'aire du chemin.

[Accéder au corrigé](#)

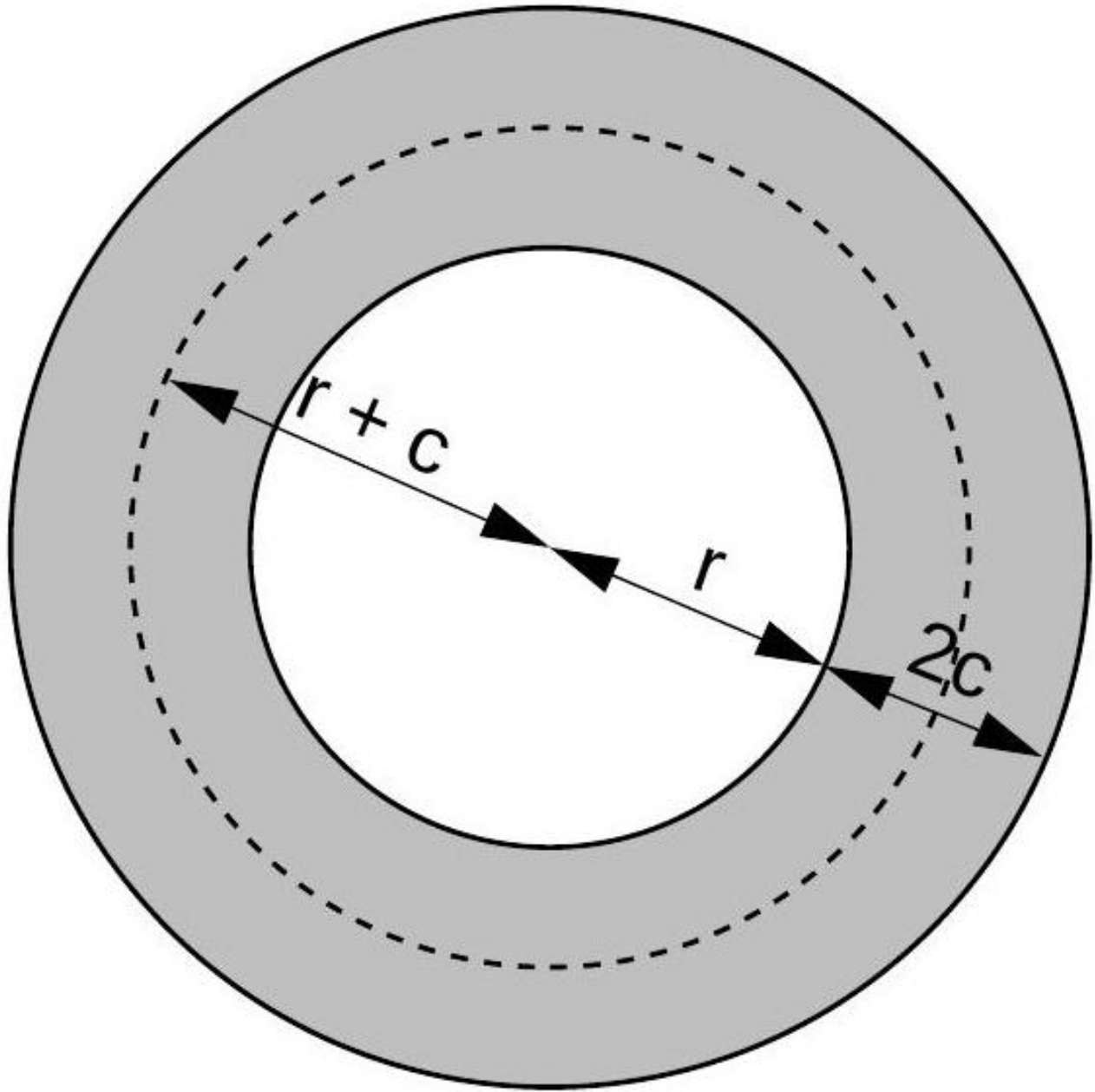
Exercice 88

Une couronne est la surface délimitée par deux cercles concentriques.

- 1) Donner une formule qui exprime l'aire de la couronne ombrée.
- 2) Démontrer que cette aire s'exprime aussi par la formule

$$\text{Aire} = 2c,$$

où c représente la longueur du cercle pointillé de rayon $r + c$.

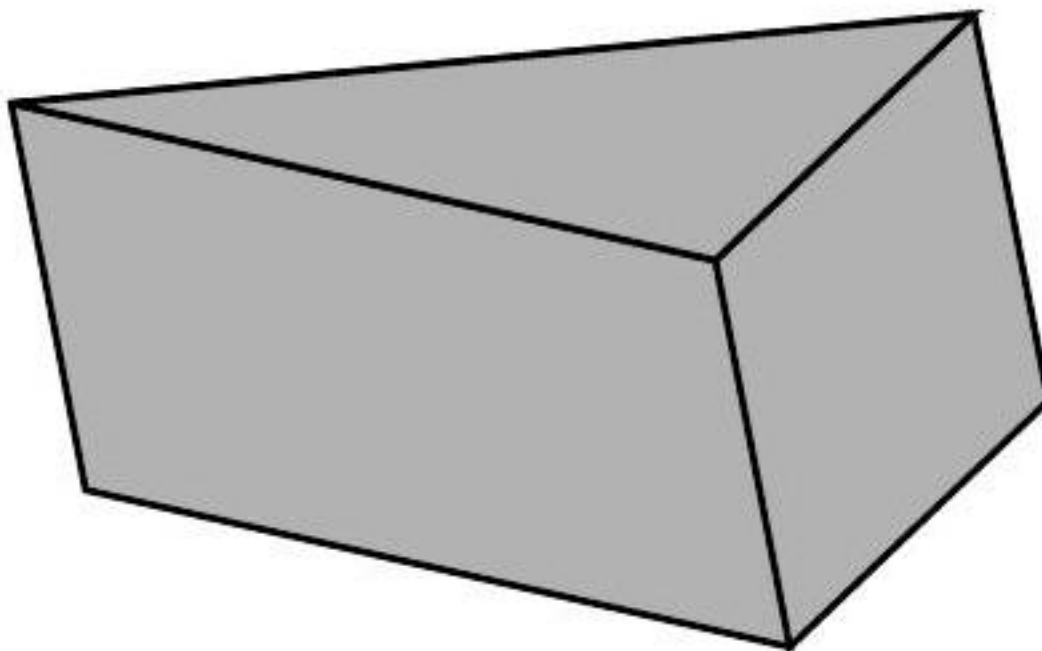


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 89

Exercice

Complétez chaque ligne du tableau en calculant l'aire manquante, sachant que la somme des aires du losange, du parallélogramme et du triangle est égale à l'aire totale.



Aire totale	Aire du losange	Aire du parallélogramme	Aire du triangle
6,9 m ²	0,024dam ²	... dm ²	1,5 m ²
370 cm ²	0,01 m ²	1,8dm ²	... mm ²
... dam ²	320 m ²	0,056hm ²	2,8dam ²
3500dm ²	... cm ²	0,15dam ²	7,5 m ²
... m ²	76000 cm ²	0,116dam ²	580dm ²

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Priorité des opérations - 10e

Exercice 1

Regroupe, sans effectuer de calculs, les expressions qui sont égales :

- a) $3,7 \cdot (12 + 48)$
- b) $12 + 48 \cdot 3,7$
- c) $3,7 \cdot 12 + 48$
- d) $(12 + 48) \cdot 3,7$
- e) $12 \cdot 3,7 + 48$
- f) $48 + 12 \cdot 3,7$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Exercice

Calculer la valeur numérique de chaque expression pour $x = 2$.

- a) $3 \times x$
- b) $5 + 4 \times x$
- c) $2 \times x + 8$
- d) $(12 + 4) \times x$
- e) $3 \times x + 5 \times x$
- f) x^2

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Exercice : Calculs et Résultats

Pour chacune des propositions suivantes, écrivez l'expression mathématique correspondante et calculez son résultat.

1. La somme de 68 et du produit de 15,3 par 8.
2. Le produit de la somme de 47 et 3 par 1,2.
3. La différence entre 200 et le carré de 7.
4. Le carré de -6 .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

But : Atteindre exactement le nombre cible en combinant une ou plusieurs opérations (addition, soustraction, multiplication, division), en utilisant chaque nombre proposé au maximum une fois. Le joueur qui obtient le résultat exactement égal à la cible remporte la partie.

Exemple :

- **Cible :** 508
- **Nombres à disposition :** 2, 2, 7, 8, 8, 64

Une solution possible :

$$\begin{aligned} 8 \div 2 &= 4, \\ 64 \times 8 &= 512, \\ 512 - 4 &= 508. \end{aligned}$$

Chaîne d'opérations unique (en respectant les priorités) :

$$64 \times 8 - 8 \div 2 = 508.$$

Remarque : Il n'est pas nécessaire d'utiliser tous les nombres, et aucun nombre ne peut être utilisé plus d'une fois.

Autres exercices :

- a) **Cible :** 420
Nombres à disposition : 2, 5, 7, 8, 10, 60
- b) **Cible :** 275
Nombres à disposition : 3, 4, 5, 20, 25, 50
- c) **Cible :** 389
Nombres à disposition : 2, 3, 6, 7, 12, 30
- d) **Cible :** 456
Nombres à disposition : 1, 2, 8, 10, 15, 50
- e) **Cible :** 634
Nombres à disposition : 2, 3, 7, 9, 25, 50

- f) **Cible : 487**
Nombres à disposition : 1, 4, 5, 8, 10, 60
- g) **Cible : 298**
Nombres à disposition : 3, 3, 6, 7, 8, 25
- h) **Cible : 360**
Nombres à disposition : 2, 4, 6, 9, 10, 50
- i) **Cible : 455**
Nombres à disposition : 3, 5, 7, 8, 15, 100
- j) **Cible : 512**
Nombres à disposition : 2, 4, 8, 8, 16, 32

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Exercice : Décodage d'un message Pour chaque opération ci-dessous, calcule le résultat. Chaque opération correspond à un morceau de phrase. Le résultat obtenu te permet de décoder le message de la manière suivante : cherche dans la liste celle dont le premier nombre est égal au résultat que tu viens d'obtenir.

La première étape donne :

$$(83 + 7) : 15 = 6$$

Ensuite, effectue les opérations suivantes :

- a) $5^2 - 12$
- b) $(8 - 6)^3 \cdot 7$
- c) $19 \cdot 4 + 90 + 2$
- d) $(370 - 265) : 15$
- e) $(3 \cdot 20 + 4) : 8$
- f) $10 + 6 \cdot 14 + 7 + 93$
- g) $(36 : 2 + 29) \cdot 2$
- h) $(85 - 70)^2$
- i) $48 \cdot 2 : 8 + 7$
- j) $(405 - 180) : 3$
- k) $(642 - 492) : 3$
- l) $65 \cdot 8 : 4$
- m) $(14 - 5 - 4)^2$
- n) $(64 + 21 - 30) : 11$
- o) $2 \cdot 240 : 8$
- p) $(80 \cdot 2 + 10) : 5$
- q) $(210 - 60 - 80) : 7$
- r) $20 : 5 + 7$
- s) $30 \cdot 3 + 4 \cdot 3$
- t) $240 : 4$
- u) $(50 + 10) : 4 + 6$
- v) $55 \cdot 10 + 17$

- w) $(12 \cdot 11 + 5 \cdot 11) \cdot 2$
- x) $63 : 3 + 19$
- y) $(4 \cdot 80 - 10) : 10$
- z) $(19 - 3 - 8)^2$
- aa) $(30 - 10)^2 : 4$
- ab) $(84 + 42 + 7) : 7$
- ac) $1820 - 1620 : 2 - 3 \cdot 400$
- ad) $(50 + 4) \cdot 2 : 6$
- ae) $(210 + 30) : 20 + 2002$
- af) 150...

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Devant chaque opération, vous découvrirez une partie d'une phrase. La réponse obtenue vous permet de déchiffrer la suite du texte en identifiant, dans la liste d'opérations, celle dont le premier nombre correspond au résultat obtenu.

La première étape donne 4, à partir de l'opération :

$$(18 + 6) : 6 = 4$$

Ensuite, résolvez les opérations suivantes :

- a) $-10 + 4 \cdot (7 - 4)$
- b) $5 \cdot 14 + 3 \cdot 14$
- c) $(-12 + 28) : (-4)$
- d) $-54 - 9 : 3$
- e) $-42 : (-7)$
- f) $-80 : (-2 + 10)$
- g) $(8 - 18)^3$
- h) $90 - 30 - 80$
- i) $(-24 : 6) \cdot (2 - 6)$
- j) $12 \cdot (-1)^4$
- k) $2^4 - (-12)$
- l) $(-80 : 20)^2$
- m) $-55 + 102$
- n) $(-18 : 9) \cdot 6 \cdot 15$

o) $[60 : (-20)]^2$

p) $7 - 35$

q) $(40 - 42)^3$

r) $-4 \cdot 4 \cdot 5$

s) $(-800 + 1600 - 2400) : 20$

t) $-360 : 18 : (-2)$

u) $180 : (-6)$

v) $(9 - 12)^3$

Une fois les opérations résolues, reconstituez le texte en utilisant les morceaux suivants :

- Le temps suspendu
- dans l'ombre, se glisse
- le souffle des
- étoiles Silencieuses,
- aux mystères cachés
- entre les échos
- de la nuit dansante
- qui berce nos
- rêves inassouvis.
- Sous la voûte céleste,
- l'univers murmure
- des vérités oubliées.
- Les chemins perdus
- tracent des rêves
- à la lueur des
- astres timides.
- Éveille-toi, âme!
- La magie opère
- à travers le brouillard,
- donnant vie aux songes.

- Pars, cherche et
- embrasse l'inconnu.
- Car le destin t'attend.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Calculez les expressions suivantes :

- $-15 + (-4) \times (-7)$
- $-8,5 - (-3,5) - (-50)$
- $-30 \div (-5) \times (-4)$
- $-4,3 - \frac{-5,2}{3}$
- $-9 + 2 \times (-18)$
- $60 \div (-3) \div (-2)$
- $500 \div (-0,02) \times (-8)$
- $7,5 - \frac{9}{-6}$
- $50 + (-40) - 5,3$
- $-48 \div 6 \div (-2)$
- $-1,5 - (-0,5) \times 1,5$
- $16 \div (-4) \times (-2)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Calculer les expressions suivantes :

- $8 + 3 \cdot 7$
- $7 \cdot 12 \div 3 - 5$
- $8 \cdot 3 - 40 \div 5 + 3 \cdot 7$
- $4 \cdot 9 + 2 - 6 \cdot 3$
- $6 \cdot 7 - 3 \cdot 7$
- $18 + 7 \cdot 3 - 4 \cdot 5$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Exercice

Calculez les expressions suivantes :

- $2,5 \times 4 + 3$
- $5 \times 0,2 + 3 \times 4$
- $4 \times 50 - 0,4 \times 50$
- $4 \times 100 + 5 \times 20$

5. $2 \times 55 + \frac{300}{2}$
6. $\frac{600}{20} + 3 \times 40$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Exercice :

Calculer :

- 1) $12 \times 0,5 - 6 \times 0$
- 2) $500 \times 0,02 + \frac{50}{2}$
- 3) $240 \times 0,1 + \frac{2,4}{0,1}$
- 4) $8 + \frac{12}{4} - \frac{21}{3}$
- 5) $0,2 \times 0,2 + 0,3 \times 0,3$
- 6) $0,3 \times 0,1 + 0,2 \times 0,4$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Calculer la valeur de $2(a + b)$ pour chacun des cas suivants :

1. $a = 2$ et $b = 3$
2. $a = 5$ et $b = 0$
3. $a = 8$ et $b = 3$
4. $a = 3$ et $b = 7$
5. $a = 6$ et $b = 4$
6. $a = 1$ et $b = 10$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Exercice Calculer :

- 1) $(3^2 - 2^2) \cdot 5 + 2 \cdot (3 + 1^5)$
- 2) $(3 \cdot 5 + 2^2) \cdot 2 + (6^3 - 3 \cdot 11)^2$
- 3) $\frac{3^3 - 3^2}{2} + 4 \cdot (2^2 + 2^3)$
- 4) $7 \cdot (4^2 + 2) + 3 \cdot (2^4 + 4)$
- 5) $3^2 + 2 \cdot (8 - 4)^2 - 5 \cdot (27 - 5^2)$
- 6) $2^7 + 2^6 + 2^5 + 2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Calculer :

1) $(8 \cdot 3 - 3^2) \cdot 2 + 4 \cdot 3$

2) $\frac{6^2}{11-2} + 5^2 \cdot (9 - 2 \cdot 4)$

3) $(5 + 5) \cdot 4 + 2 \cdot 6 + 3^2$

4) $5 + 5 \cdot (4 + 2 \cdot 6) + 3^2$

5) $6 \cdot (6^2 - 5^2) + 2 \cdot (10 - 3 \cdot 2)^2$

6) $3^4 + 2^4$

7) $7 \cdot (5^2 - 4^2) + 3 \cdot (8 - 2 \cdot 3)^2$

8) $\frac{6^2}{6-2} + 4^2 \cdot (11 - 2 \cdot 5)$

9) $(6 \cdot 4 - 2^2) \cdot 2 + 5 \cdot 3$

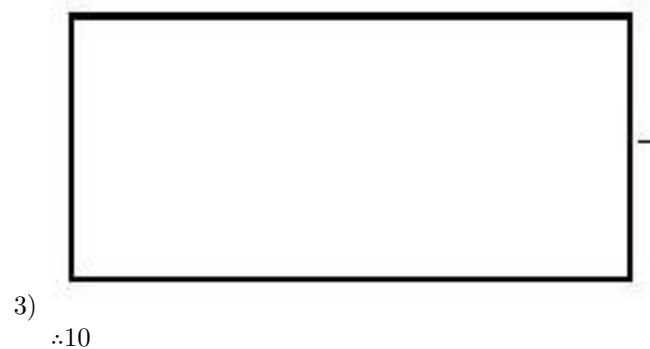
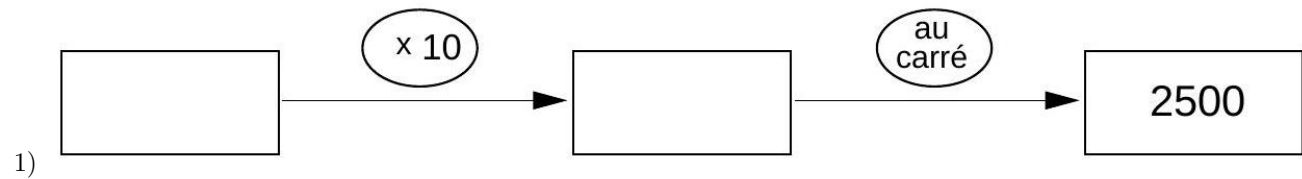
10) $3 + 7 \cdot (6 + 2 \cdot 4) + 2^2$

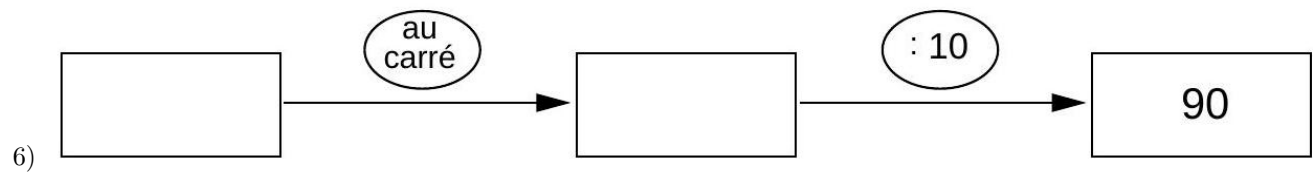
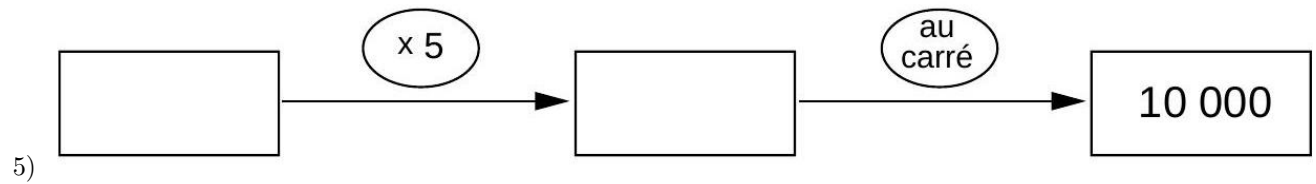
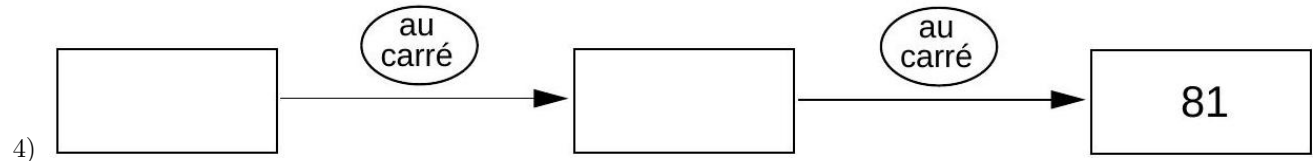
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Exercice

Pour chaque ligne, déterminer le nombre de départ :





[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Exercice

Soit $a = 3$. Remplacez a par 3 dans chacune des expressions suivantes, puis effectuez les calculs :

1) $\sqrt{4a^2}$

2) $4\sqrt{a^2}$

3) $\sqrt{4a^2}$

4) $2a^2$

5) $(2a)^2$

6) 2^2a

7) $2a\sqrt{4a^2}$

8) $2a(2a)^2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $(6 - 2)^2 \cdot \sqrt{9} + 3 \cdot \sqrt{13^2 - 5^2}$
- 2) $3 \cdot (\sqrt{16} - 2) + 4^2 \cdot (\sqrt{9} - 2)$
- 3) $\frac{5 \cdot 6 + 3 \cdot 8}{\sqrt{6^2 + 8^2}}$
- 4) $(0, 2)^2 \cdot \sqrt{1600} + \frac{\sqrt{2500}}{(0, 5)^2}$
- 5) $8 + 3 \cdot (6^2 - \sqrt{100}) - 5^2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Exercice :

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $3^2 \cdot \sqrt{100} + 5 \cdot (6^2 - 4 \cdot 9)$
- 2) $\frac{\sqrt{64} + 4}{\sqrt{64} - 4}$
- 3) $6 \cdot \sqrt{9} + 3 \cdot \sqrt{36} - 5 \cdot \sqrt{4}$
- 4) $6 \cdot (\sqrt{9} + 3 \cdot \sqrt{36}) - 5 \cdot \sqrt{4}$
- 5) $6 \cdot \sqrt{9} + 3 \cdot (\sqrt{36} - 5) \cdot \sqrt{4}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Calculer :

- 1) $(3^2 - \sqrt{16})^3 - 5 \cdot (6 + \sqrt{4})$
- 2) $\sqrt{6^2 - 5 \cdot 7} + \frac{12^2 - 11 \cdot 2^2}{10}$
- 3) $\frac{\sqrt{3^2 + \sqrt{4^2}}}{\sqrt{3^2 + 4^2}}$
- 4) $9 \cdot (6^2 - 5^2) + \frac{6 \cdot \sqrt{16}}{2^2}$
- 5) $\frac{(3+4)^2}{3^2+4^2}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Exercice Calculer les expressions suivantes :

1) $\sqrt{4} \cdot 3^3 + 2^3 \cdot (\sqrt{25} - 2^2) \cdot \sqrt{1}$

2) $(3 + 4)^2 - \sqrt{50 - 5^2} \cdot 7$

3) $\sqrt{2^3 + 1} \cdot 5^2 - 2^4 \cdot \sqrt{5^2 - 3^2}$

4) $(6 - 2)^2 \cdot \sqrt{9} + 3 \cdot \sqrt{13^2 - 5^2}$

5) $\sqrt[3]{125} \cdot (2^4 - 3^2) - \frac{4^3}{32}$

6) $\frac{(2 \cdot 3 + 2^2)^2}{1^5} - \sqrt{81}$

7) $(3^2 - \sqrt{16})^3 - 5 \cdot (6 + \sqrt{4})$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Exercice :

Calculer :

1) $-(-3 + 5) \times (+2)$

2) $-(-7 - 9) \times (-4)$

3) $-(-3 + 5) \times (-4 + 7)$

4) $(+5 - 3) \times (-2) - (-4 + 19) \times (+10)$

5) $(+5) + (-2) \times (+3 - 5)$

6) $(+5 - 2) \times (+3) - 5$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Soit l'exercice suivant :

Calculer $a \cdot (b + c)$ pour les cas suivants :

1. $a = +3, b = -5$ et $c = -7$

2. $a = +6, b = 0$ et $c = -3$

3. $a = -5, b = -2$ et $c = +9$

4. $a = 0, b = -15$ et $c = -1$

5. $a = -1, b = -4$ et $c = +1$

6. $a = +8, b = +6$ et $c = +5$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 22

Calculer les expressions suivantes :

1)

$$(-3)^2 \cdot (+2, 5) - \frac{-6, 3}{-10}$$

2)

$$(+1, 2)^2 \cdot (-0, 1) + (-0, 1)^2 \cdot (+1000)$$

3)

$$(-2, 5) \cdot (+2)^3 + (-3, 2) \cdot (-10)$$

4)

$$(+0, 3)^2 \cdot (-0, 2)^3 - \frac{(-0, 9)^2}{(+0, 3)^3}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Calculer :

1)

$$(-4 + 3)^4 \cdot (-2) + (-1)^2 \cdot (-5) - (-3)^2 + (-4) \cdot (-5)^2$$

2)

$$-4 + (+3)^4 \cdot [(-2) + (-1)^2] \cdot (-5) - [(-3)^2 + (-4)] \cdot (-5)^2$$

3)

$$(+2)^6 - [(-2) \cdot (-3)]^2 + (-2)^2 \cdot (-3)^2$$

4)

$$\frac{(-2)^5 \cdot (+3 - 5)^2}{(-2)^4} + (-1)^5 \cdot (-4)$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Equations du 1er degré et problèmes - 10e

Exercice 1

Question :

a) La somme de trois nombres entiers consécutifs est 198. Déterminez ces nombres.

b) Alice et Bernard affichent le même nombre sur leur calculatrice. Alice soustrait 3 au nombre affiché puis multiplie le résultat par 4. Bernard ajoute 9 au nombre initial. Ils obtiennent tous les deux le même résultat. Quel est ce nombre ?

c) Marie pense à un nombre. Elle le multiplie par 3 puis ajoute 7. Le résultat obtenu est égal à celui obtenu en multipliant le nombre initial par 2 puis en ajoutant 12. Quel est ce nombre ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Exercice Résoudre les équations suivantes :

a) Déterminer x tel que

$$5x + 3x - 2x = 12.$$

b) Déterminer x tel que

$$4x - x + 6x - 3x = 18.$$

c) Déterminer a tel que

$$2,5a + 3a - 0,5a = 40.$$

d) Déterminer a tel que

$$a + 4a - 2 - 3a + 5 = 21.$$

e) Déterminer y tel que

$$3 + 5y - 7 + 4y - 2y + 3 = 48.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Exercice Vérifie si le nombre 3 est solution de l'équation

$$x^3 = 4x^2 - 11.$$

Procède ensuite de la même manière pour :

a) Le nombre 6 dans l'équation

$$3x^2 + 2x - 5 = x^2 + 10x;$$

b) Le nombre 0 dans l'équation

$$5x - 3 = 9x - 3;$$

c) Le nombre -1 dans l'équation

$$7 - 8x = 6 - 4x + x^2;$$

d) Les nombres 4 et -2 dans l'équation

$$x^2 + 8x = 18x - 16.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Exercice : Résolution d'équations

Résolvez les équations suivantes : 1. $36x = 252$ 2. $7x - 35 = 168$ 3. $16x + 19 = 6x + 79$ 4. $3, 2x - 5 = 10 - 2, 2x$ 5. $60x = 300, 8 + 5, 2x$ 6. $4(x - 20) = 80$ 7. $6x = 4x$ 8. $x = 35x + 100$ 9. $0, 8x^2 = 320$ 10. $63 + 4x = 0$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Exercice :

Résous chacune des équations suivantes :

a)

$$5x = 25$$

b)

$$36 = 3, 6x + 4$$

c)

$$22 - 2, 2x = 22$$

d)

$$3x + 2 = 3x + 2$$

e)

$$3x + 5(6 - x) = 48$$

f)

$$10x + 12 = -18$$

g)

$$8x - 4 = 3x + 2 + 5x$$

h)

$$60000 = 30(50 + 2x)$$

i)

$$3x + x^2 = x^2 - 9$$

j)

$$3x + 2 = 6(3x + 2) - (6x + 4)$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Résous les équations suivantes :

a) $\frac{x-3}{4} = 9$

b) $x + (x + 2) + (x + 3) = x + 6$

c) $3,7 - 1,8x = 0,6x + 1,5$

d) $3(x + 4) = 4(x + 2)$

e) $6x + 8 - 2x = 5 + 3x + 4$

f) $2,5(x + 4) = 5,0 + 2x$

g) $\frac{x}{3} - \frac{2}{5} = \frac{1}{3}$

h) $x^2 = x^2 + 8$

i) $8(x^2 + 2) = -3x^2 + 2x + 11x^2$

j) $\frac{4}{5}x - 60 = 30$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Question: **Exercice. Équations et problèmes**

Résoudre les équations suivantes :

a) , $12x = 36$

b) , $8 = 4x$

c) , $5x + 3 = 3x + 3$

d) , $22 - 2.5x = 22$

e) , $3(x + 2) = x$

f) , $x - 3x = -8$

g) , $6x + 15 = 6x + 15$

h) , $9x + 12x = 42x - 9$

i) , $24 = \frac{6+x}{7}$

j) , $15 + (10 - x) = 20$

k) , $200 = 600 - 3x$

l) , $\frac{6x+3}{3} = 11$

m) , $8(x + 5) = 88$

n) , $6(x + 2) = 8x + 5 - 3x$

o) , $x - 10 = 25$

p) , $7 - \frac{x}{4} = \frac{3}{2}$

Résoudre également des problèmes en utilisant des équations.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Question : Exercice

Traduis chaque situation par une équation, puis détermine les solutions.

1. a) Soit x un nombre. Si on soustrait 4 à son triple, on obtient la moitié de son quadruple.

$$3x - 4 = \frac{4x}{2}$$

2. b) Soit x un nombre. Si on ajoute 12 à ce nombre, le résultat est 8 de moins que son double.

$$x + 12 = 2x - 8$$

3. c) Soit x un nombre. Si on lui retranche 9, le résultat est égal au tiers du nombre.

$$x - 9 = \frac{x}{3}$$

4. d) Soit x un nombre. Si l'on multiplie par 3 le tiers du cinquième de x , le résultat est égal à 4 fois le cinquième de x .

$$3 \times \frac{1}{3} \times \frac{x}{5} = 4 \times \frac{x}{5}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Question: Exercice 1

La somme de cinq nombres naturels consécutifs est 200. Déterminez le plus petit de ces nombres.

Exercice 2

Alice a acheté deux billets pour la tribune B et il lui reste 60 francs. Mathieu a acheté cinq billets pour la même tribune et il lui reste 30 francs. Déterminez le prix d'un billet.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Associez chaque phrase à l'expression algébrique correspondante (où x désigne le nombre cherché).

Phrases

1. La somme d'un nombre et de son tiers est 45.
2. Le tiers d'un nombre est 30.
3. La différence entre un nombre et 40 est égale au triple de ce nombre.
4. La différence entre un nombre et son tiers est 36.
5. La somme d'un nombre et de son triple est 60.
6. La différence entre le triple d'un nombre et le tiers de ce nombre est 48.
7. La différence entre le tiers d'un nombre et 20 est égale à ce nombre.
8. La différence entre le triple d'un nombre et ce nombre est 60.
9. Le triple d'un nombre est 90.
10. La somme du tiers d'un nombre et de 30 est égale à ce nombre.
11. La somme du tiers d'un nombre et du triple de ce nombre est 80.
12. La somme d'un nombre et de 24 est égale au triple de ce nombre.

Traductions littérales

- a) $x + \frac{x}{3} = 45$
- b) $\frac{x}{3} = 30$
- c) $x - 40 = 3x$
- d) $x - \frac{x}{3} = 36$
- e) $x + 3x = 60$
- f) $3x - \frac{x}{3} = 48$
- g) $\frac{x}{3} - 20 = x$
- h) $3x - x = 60$
- i) $3x = 90$
- j) $\frac{x}{3} + 30 = x$
- k) $\frac{x}{3} + 3x = 80$
- l) $x + 24 = 3x$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Alice et Benoît affichent le même nombre sur leurs calculatrices.

Alice multiplie ce nombre par 3, puis lui ajoute 4.

Benoît multiplie ce nombre par 5, puis lui soustrait 8.

Le résultat obtenu sur leurs calculatrices est identique.

Quel est le nombre affiché initialement ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Question : Soit un élève qui doit résoudre 30 problèmes. Pour chaque problème bien résolu, il reçoit 9 points, et pour chaque problème mal résolu, il perd 6 points. À l'issue des 30 problèmes, le total des points obtenus est égal au total des points perdus.

Trouver le nombre de problèmes que l'élève a correctement résolus.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Soit x un nombre. Lorsque l'on ajoute 12 au triple de x , le résultat est égal à celui obtenu en soustrayant 12 du quintuple de x . Déterminez x .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Exercice

Léa, professeure de collège, a 36 ans et son fils a 9 ans.

Dans combien d'années l'âge du fils sera-t-il égal à un tiers de celui de la mère ?

On pourra exprimer la condition à l'aide de l'équation suivante :

$$9 + x = \frac{1}{3}(36 + x)$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Exercice :

Luna, la fermière, déclare : « Au quart du nombre total ($\frac{n}{4}$), ajoutez dix chèvres et vous obtiendrez les trois cinquièmes ($\frac{3n}{5}$) de mon troupeau. »

Déterminez le nombre de chèvres que possède Luna.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Question: **Exercice**

Divisez 532 en deux parties, notées x et y , telles que

$$x + 17 = \frac{y}{17}.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Problème d'Héritage

Un grand-père laisse une somme d'argent à ses quatre petits-enfants, répartie de la manière suivante :

1. Le premier petit-enfant reçoit la moitié du trésor diminuée de 800 euros, c'est-à-dire

$$\frac{1}{2}T - 800.$$

2. Le deuxième petit-enfant reçoit le tiers du trésor diminué de 500 euros, c'est-à-dire

$$\frac{1}{3}T - 500.$$

3. Le troisième petit-enfant reçoit exactement le quart du trésor, c'est-à-dire

$$\frac{1}{4}T.$$

4. Le quatrième petit-enfant reçoit 200 euros auxquels s'ajoute la sixième partie du trésor, c'est-à-dire

$$200 + \frac{1}{6}T.$$

Déterminer le montant total du trésor T ainsi que la somme reçue par chacun des petits-enfants.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Question: **Exercice**

Trouver deux nombres pairs consécutifs tels que la différence de leurs carrés soit égale à 604.

Soit x et $x + 2$ les deux nombres. L'équation à résoudre est

$$(x + 2)^2 - x^2 = 604.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Question: **Énoncé**

Après un tournoi de basket-ball, 140 foulards sont distribués parmi sept joueurs. Le premier reçoit le plus, le deuxième en reçoit 3 de moins que le premier, le troisième 3 de moins que le deuxième, et ainsi de suite jusqu'au septième.

Soit a_1 le nombre de foulards reçus par le premier joueur et $a_n = a_1 - 3(n - 1)$ pour $n = 1, 2, \dots, 7$. L'équation suivante donne la somme totale des foulards distribués :

$$\sum_{n=1}^7 a_n = 140.$$

Calculez le nombre de foulards reçus par le quatrième joueur.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Louis et Sophie possèdent le même nombre de jetons. Louis organise ses jetons pour former un carré et il lui reste 28 jetons. Sophie tente de constituer un carré dont le côté est augmenté de 2 par rapport à celui de Louis, mais il lui manque 16 jetons pour le compléter.

Combien de jetons chaque personne possède-t-elle ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Exercice

Complétez les expressions suivantes en insérant le nombre manquant.

a) $_ + 25 = 60$

b) $-_ 0,4 = 80$

c) $_ : 0,5 = 100$

d) $120 - _ = 100$

e) $_ - 25 = -60$

f) $80 = 0,4 _$

g) $_ : 2 = 100$

h) $500 = 350 - _$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 22

Pour chacune des paires d'opérations suivantes, trouvez un nombre qui, appliqué aux deux instructions (celle de gauche et celle de droite), donne le même résultat.

Étiquette de gauche :

1. Multiplier le nombre par 3,5, puis soustraire 4,
2. Soustraire 5 au nombre, puis multiplier le résultat par 3,
3. Diviser le nombre par 4, puis ajouter 10,
4. Soustraire 6 au nombre, puis ajouter 8,
5. Élever le nombre au carré, puis ajouter 2.

Étiquette de droite :

1. Multiplier le nombre par 3, puis élever le résultat au carré,
2. Ajouter 2 au nombre, puis multiplier le résultat par 3,
3. Ajouter 1,5 au nombre, puis multiplier le résultat par 4,
4. Multiplier le nombre par 5, puis soustraire 5,
5. Ajouter 10 au nombre, puis diviser le résultat par 4,
6. Ajouter 8 au nombre, puis soustraire 6,
7. Soustraire 4 au nombre, puis élever le résultat au carré,
8. Élever le nombre au carré, puis multiplier le résultat par 3,
9. Multiplier le nombre par 5, puis ajouter 3.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Exercice : Équations équivalentes et résolution d'équations

1. Pour chacune des séries suivantes, expliquez comment on passe d'une ligne à la suivante.

a)

$$4x - 3 = 94x = 12$$

b)

$$0 = 6x + 7 - 7 = 6x$$

c)

$$12x = 36x = 3$$

d)

$$0,25 = \frac{x}{4}x = 1$$

e)

$$5(3x + 2) = 9x + 1115x + 10 = 9x + 116x + 10 = 116x = 1x = \frac{1}{6}$$

2. Résolvez les équations suivantes.

a)

$$5x + 4 = 19$$

b)

$$10x - 3 = 7x + 8$$

c)

$$3(4x - 2) = 2(5x + 1)$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 24

Exercice

Dans chaque groupe de trois méthodes de résolution, identifie celle qui conduit à la solution correcte.

b) Pour l'équation

$$4(x + 10) = 80$$

Les trois approches proposées sont :

- **Méthode 1 :**
 1. Écrire : $4(x + 10) = 80$
 2. Développer pour obtenir : $4x + 40 = 80$
 3. Soustraire 40 des deux côtés : $4x = 40$
 4. Diviser par 4 : $x = 10$
 5. Conclure : $S = \{10\}$
 - **Méthode 2 :**
 1. Écrire : $4(x + 10) = 80$
 2. Soustraire 10 à l'intérieur de la parenthèse sans distribuer : $4x = 80$
 3. Diviser par 4 : $x = 20$
 4. Conclure : $S = \{20\}$
 - **Méthode 3 :**
 1. Écrire : $4(x + 10) = 80$
 2. Diviser directement 80 par 4 pour obtenir : $x + 10 = 20$
 3. Soustraire 10 : $x = 10$
 4. Conclure : $S = \{10\}$
-

c) Pour l'équation

$$30 - 0,6x = 12$$

Les trois approches proposées sont :

- **Méthode 1 :**
 1. Partir de : $30 - 0,6x = 12$
 2. Soustraire 30 des deux côtés : $-0,6x = -18$
 3. Diviser par $-0,6$: $x = 30$
 4. Conclure : $S = \{30\}$
- **Méthode 2 :**
 1. Partir de : $30 - 0,6x = 12$
 2. Ajouter $0,6x$ aux deux côtés pour obtenir : $30 = 12 + 0,6x$
 3. Soustraire 12 : $18 = 0,6x$
 4. Diviser par 0,6 en omettant le signe négatif attendu et conclure : $x = -30$
 5. Conclure : $S = \{-30\}$
- **Méthode 3 :**
 1. Partir de : $30 - 0,6x = 12$
 2. Ajouter $0,6x$ aux deux côtés afin d'écrire : $30 = 12 + 0,6x$
 3. Soustraire 30 des deux côtés : $-18 = 0,6x$
 4. Diviser par 0,6 pour obtenir : $x = -30$
 5. Conclure : $S = \{-30\}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 25

Considérez les informations suivantes : - En 2015, la superficie d'une zone naturelle protégée était de 1600 hectares. - D'ici 2040, on prévoit l'ajout de 100 hectares grâce à la création de nouvelles aires de préservation. - Chaque année, l'urbanisation et certaines activités humaines réduisent la superficie protégée de 20 hectares.

- Répondez aux questions suivantes : a) Quelle superficie totale sera disponible en 2040 ?
b) En quelle année l'ensemble de la zone protégée pourrait-il disparaître ?
c) Quelles seraient les conséquences pour la biodiversité si aucune mesure n'était prise ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 26

Un ascenseur monte de 3 étages, descend de 4 étages, monte de 7 étages, puis descend de 6 étages. Après ces déplacements, il se trouve au quatrième sous-sol. De quel étage l'ascenseur est-il parti ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 27

Soit une vis de 6 cm qui s'enfonce de $\frac{3}{5}$ cm à chaque tour. Combien de tours faut-il pour que la vis soit complètement enfoncée ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 28

Question: Exercice

Dans un article d'un quotidien, il est indiqué qu'entre 1992 et 2004, la superficie de béton et d'asphalte en périphérie a augmenté de

$$210 \text{ km}^2,$$

ce qui équivaut à 2 fois la surface du lac de Neuchâtel.

On sait que : - la moitié de cette superficie est occupée par des quartiers résidentiels ; - un tiers est utilisé pour la construction d'infrastructures routières et de parkings ; - un sixième est dédié à des zones commerciales.

Déterminez la superficie du lac de Neuchâtel.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 29

Complétez les égalités suivantes :

a) $\square + (-5) = -7$

b) $(-8) - \square = -3$

c) $(+9) \cdot \square = -18$

d) $\square + (+4) = -10$

e) $(-2) \cdot \square = -10$

f) $\square \cdot (-4) = -20$

g) $\square : (-3) = -5$

h) $(-15) - \square = -22$

i) $(+81) : \square = -9$

j) $\square + (-15) = -25$

k) $\square - (-7) = -12$

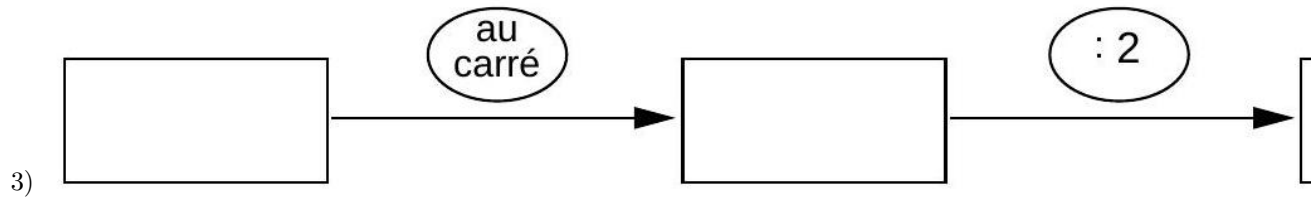
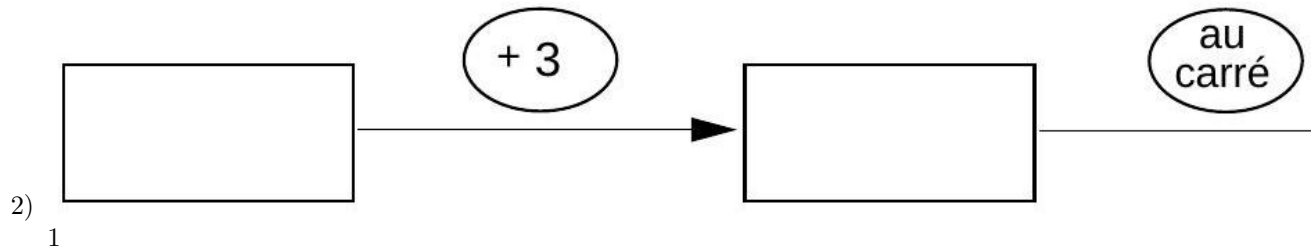
l) $(-64) : \square = -8$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 30

Exercice

Pour chacune des lignes suivantes, déterminez le nombre de départ :

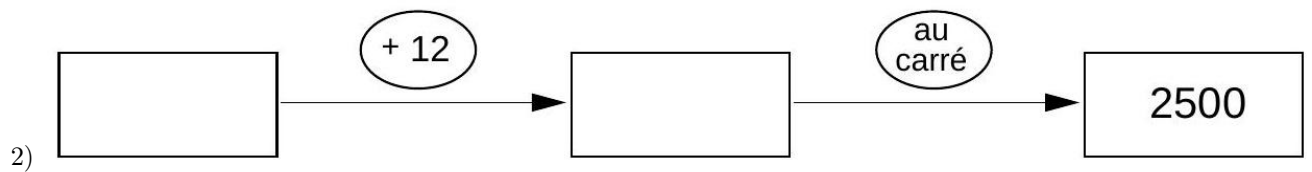
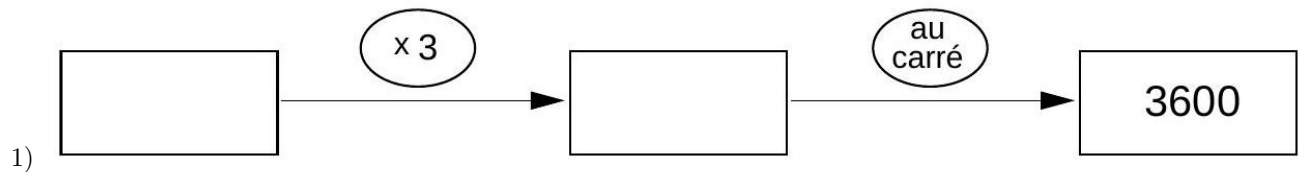


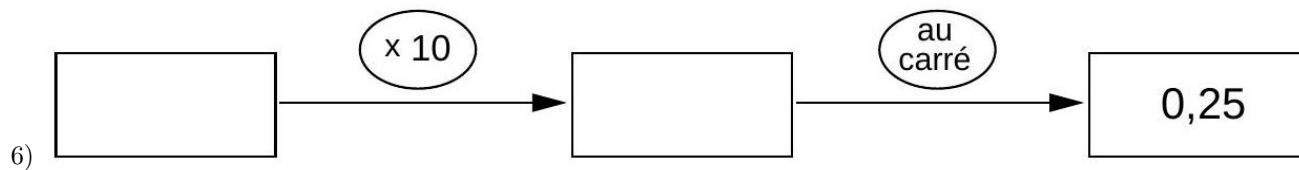
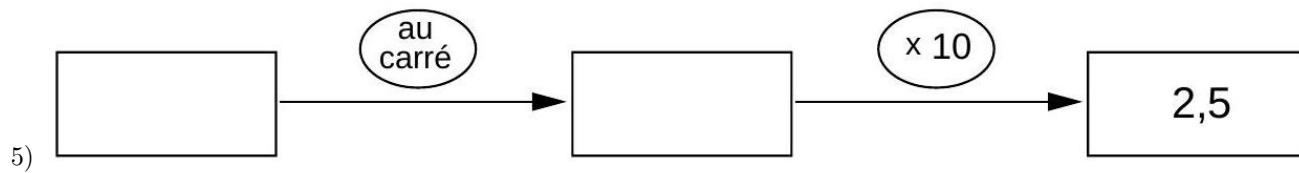
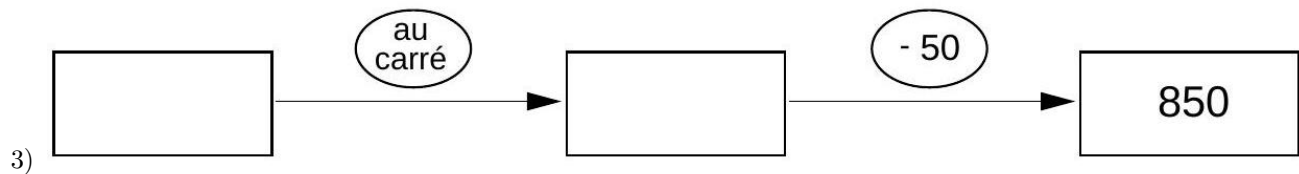
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 31

Exercice

Pour chaque ligne, déterminez le nombre initial à partir duquel les opérations suivantes ont été effectuées :





[Accéder au corrigé](#)

Exercice 32

Exercice

Déterminer la valeur de b dans l'équation

$$2a - b = 15$$

pour chacune des valeurs de a suivantes :

1. $a = 9$
2. $a = 32$
3. $a = 27$
4. $a = 8$
5. $a = 13,5$
6. $a = 8,3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 33

Exercice

Déterminer la valeur de b dans l'équation $5 \cdot (2a + b) = 40$ pour chacune des valeurs suivantes de a :

1. $a = 1$
2. $a = 4$
3. $a = 0$
4. $a = 2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 34

Exercice :

Considérons l'égalité

$$5(2a + b) = 100.$$

1. Déterminez la valeur de a dans les cas suivants :

- (1) $b = 8$
- (2) $b = 2$
- (3) $b = 18$
- (4) $b = 6$

2. Déterminez la valeur de b dans les cas suivants :

- (1) $a = 10$
- (2) $a = 5$
- (3) $a = 8$
- (4) $a = 0$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 35

Soit l'équation

$$2(4x + 2y) = 84.$$

Déterminez la valeur de x pour chacun des cas suivants : 1) $y = 7$

2) $y = 21$

3) $y = 3$

4) $y = 13$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 36

Exercice

Dans l'équation

$$2 \cdot (2r + 3p) = 60,$$

effectuez les opérations suivantes :

1. Déterminez la valeur de p dans chacun des cas suivants :

- Lorsque $r = 9$
- Lorsque $r = 15$
- Lorsque $r = 6$

2. Déterminez la valeur de r dans chacun des cas suivants :

- Lorsque $p = 2$
- Lorsque $p = 8$
- Lorsque $p = 10$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 37

On a partagé une somme entre deux personnes. La première a reçu 148 fr, soit 229 fr de moins que la seconde. Trouvez la somme totale partagée.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 38**Exercice**

Si j'avais 3000 francs de plus, je pourrais acheter une voiture à 12930 francs et il me resterait 1560 francs. Déterminez la somme d'argent dont je dispose actuellement.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 39

Soit la somme possédée par Bernadette égale à x . Si l'on ajoute les 2345 francs d'Albert à cette somme, on obtient 6732 francs. Calculez la valeur de x .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 40**Exercice :**

Trouver la valeur de x pour chacune des équations suivantes :

1) $-2 \cdot x = -18$

2) $-5 \cdot x = +10$

3) $x \cdot (+3) = -27$

4) $x \cdot (+8) = +40$

5) $-5 \cdot (-3) \cdot x = -15$

6) $-8 \cdot (+2) \cdot x = +80$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 41**Exercice**

Trouver la valeur de x qui satisfait les équations suivantes :

1) $-3x + 5 = 17$

2) $9x + 2 = -7$

3) $-8x + 6 = -26$

4) $8x + 2 = 42$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 42**Exercice :**

Déterminez la valeur de x pour chacune des équations suivantes :

1) $(-7) \cdot (+4) - x = -35$

2) $x - (-5) \cdot (+3) = -15$

3) $(+7) \cdot (+2) - x = -6$

4) $x + (-6) \cdot (+2) = -8$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 43

Exercice

Trouver la valeur de x pour chacune des équations suivantes :

1. $-7 - (+3) \cdot x = -10$
2. $-25 - (+4) \cdot x = 7$
3. $(+11) + (-2) \cdot x = 21$
4. $(-9) + (-3) \cdot x = 0$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 44

Trouver, lorsque cela est possible, le ou les nombres x qui vérifient :

- 1) $(-2)^3 \cdot x - 4 = 36$
- 2) $(-5)^2 \cdot x + 3 = -47$
- 3) $x \cdot (-4)^2 - (-5) = 85$
- 4) $x \cdot (-1)^5 - 7 = 0$
- 5) $(-3)^2 \cdot x^3 - (-50) = -22$
- 6) $x^4 \cdot 5^2 + (-15) = 10$
- 7) $(-2)^x \cdot (-3)^2 + (-12) = -3$
- 8) $x^3 - 4^2 \cdot (-1)^5 = -11$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 45

Exercice

Pour chaque équation suivante, déterminer le ou les nombres x qui satisfont l'équation, si une solution existe :

- 1) $\sqrt[3]{x} = -27$.
- 2) $\sqrt[5]{81} = 3$.
- 3) $\sqrt[4]{-125} = -5$.
- 4) $\sqrt{-3+7} = 2$.
- 5) $\sqrt[3]{5-32} = -3$.
- 6) $\sqrt{(-4)-x} = -4$.
- 7) $\sqrt[3]{7-x} = -4$.
- 8) $\sqrt[3]{4-x} = 64$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 46

Soit le montant total d'argent que j'avais. En achetant un livre à 28 fr., j'ai dépensé les $\frac{4}{5}$ de ce montant. Quel était le montant total d'argent dont je disposais ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 47

Calculer la valeur de x qui vérifie chacune des égalités suivantes. Exprimez le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

- 1) $\frac{3}{4} \cdot x = \frac{1}{2}$
- 2) $\frac{4}{9} \cdot x = -3$
- 3) $-\frac{7}{12} \cdot x = -\frac{1}{8}$
- 4) $9 \cdot x = -\frac{1}{4}$
- 5) $(-1) \cdot x = \frac{13}{9}$
- 6) $\frac{6}{25} \cdot x = -\frac{18}{5}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 48

Exercice

Calculer la valeur de x pour laquelle l'égalité est vraie. Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

1. $-\frac{5}{7} : x = -\frac{1}{3}$
2. $\frac{14}{15} : x = -1$
3. $-\frac{13}{8} : x = \frac{1}{2}$
4. $x : \left(-\frac{16}{9}\right) = \frac{3}{4}$
5. $x : \frac{2}{15} = -2$
6. $x : (-5) = \frac{1}{3}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 49

Exercice :

Résoudre chacune des équations suivantes :

1. $2x = 6$
2. $5x = 20$
3. $3x = 27$
4. $6x = 54$
5. $5x = 75$
6. $4x = 84$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 50

Exercice : Résoudre chaque équation suivante pour x :

1. $7x = 91$
2. $3x = 78$
3. $4x = 140$
4. $7x = 105$
5. $9x = 108$
6. $5x = 235$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 51

Exercice : Résoudre les équations suivantes

1. Résoudre : $8x = 136$
2. Résoudre : $9x = 189$
3. Résoudre : $3x = 135$
4. Résoudre : $12x = 72$
5. Résoudre : $8x = 0$
6. Résoudre : $15x = 90$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 52

Résoudre les équations suivantes :

1. $18x = 54$
2. $34x = 170$
3. $45x = 135$
4. $32x = 0$
5. $28 = 4x$
6. $6x = 72$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 53

Soit les équations suivantes, résolvez chacune pour x :

1. $10x = -10$
2. $5x = -10$
3. $3x = -30$
4. $6x = -42$
5. $13x = -65$
6. $8x = -96$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 54

Résoudre chacune des équations suivantes :

1. $9x = -315$
2. $4x = -168$
3. $12x = -96$
4. $-250 = 5x$
5. $7x = -119$
6. $2x = -28$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 55**Exercice :**

Résoudre les équations suivantes : 1. $-4x = 16$ 2. $-16x = 96$ 3. $54 = -2x$ 4. $-5x = 110$ 5. $-11x = 143$ 6. $-6x = 240$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 56**Exercice : Résoudre les équations suivantes**

1) $2x = \frac{5}{3}$

2) $5x = \frac{4}{5}$

3) $7x = \frac{8}{3}$

4) $8x = \frac{3}{16}$

5) $\frac{2}{9} = 3x$

6) $8x = \frac{3}{7}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 57

Résolvez les équations suivantes :

1) $4x = -\frac{9}{2}$

2) $-4x = \frac{7}{15}$

3) $-\frac{13}{5} = 9x$

4) $-7x = \frac{1}{8}$

5) $-2x = -\frac{7}{6}$

6) $5x = -\frac{1}{6}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 58

Résolvez les équations suivantes :

1) $\frac{4}{3}x = 1$

2) $\frac{2}{5}x = 11$

3) $\frac{7}{13}x = 2$

4) $7 = \frac{10}{3}x$

5) $\frac{1}{8}x = 5$

6) $\frac{9}{4}x = 7$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 59

Soit résoudre les équations suivantes :

1) $\frac{9}{11}x = -10$

2) $5 = -\frac{11}{4}x$

3) $\frac{7}{12}x = -7$

4) $-\frac{9}{14}x = -5$

5) $-\frac{13}{3}x = 20$

6) $\frac{8}{35}x = -1$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 60

Pour chacun des exercices suivants, établir l'équation qui permettra de déterminer le nombre recherché.

1. Le double d'un nombre est égal à 34. Quel est ce nombre ?
2. Le triple d'un nombre est égal à 171. Quel est ce nombre ?
3. Le quintuple d'un nombre est égal à 28. Quel est ce nombre ?
4. La moitié d'un nombre est égale à 15. Quel est ce nombre ?
5. Le tiers d'un nombre est égal à 8,5. Quel est ce nombre ?
6. Les trois-quarts d'un nombre sont égaux à 16. Quel est ce nombre ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 61

Exercice Pour chaque problème suivant, écrire l'équation permettant de trouver la solution.

1. Quel est le nombre tel que son double vaut 68 ?
Équation : $2x = 68$.
2. Quel est le nombre tel que son tiers équivaut à 16 ?
Équation : $\frac{x}{3} = 16$.
3. Quel est le nombre dont les deux tiers équivalent à 16 ?
Équation : $\frac{2x}{3} = 16$.

Résolvez les équations suivantes (exercices 564 à 567) :

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 62

Exercice :

Résoudre les équations suivantes :

1. $x + 9 = 14$
2. $8 + x = 23$
3. $47 = x + 5$
4. $x + 18 = 41$
5. $42 = x + 25$
6. $6 + x = 15$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 63

Résolvez les équations suivantes :

1. $x - 14 = 24$
2. $21 = x - 3$
3. $x - 12 = 27$
4. $-4 + x = 13$
5. $82 = x - 3$
6. $x - 56 = 56$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 64

Exercices :

Résoudre chacune des équations suivantes :

1. $x + 9 = 4$
2. $20 + x = 6$
3. $12 = x + 7$
4. $x + 4 = 0$
5. $8 = x + 13$
6. $x + 15 = 15$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 65

Exercice

Résoudre chacune des équations suivantes :

1. $x - 8 = 3$
2. $x - 14 = 10$
3. $11 = x - 25$
4. $-7 + x = 7$
5. $3 = -12 + x$
6. $-8 + x = 5$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 66

Exercice

Pour chacun des problèmes suivants, écrire l'équation qui permet de trouver le nombre inconnu.

1. On augmente un nombre de 25 et on obtient 49. Quel est ce nombre ?

$$x + 25 = 49$$

2. On diminue un nombre de 9 et on obtient 17. Quel est ce nombre ?

$$x - 9 = 17$$

3. On diminue un nombre de 18 et on obtient 8. Quel est ce nombre ?

$$x - 18 = 8$$

4. On augmente un nombre de 8 et on obtient 15. Quel est ce nombre?

$$x + 8 = 15$$

Résoudre les équations suivantes par écrit (exercices 569 à 578).

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 67

Exercice

Résolvez les équations suivantes :

1) $-2x = 18$

2) $-3x = 123$

3) $-6x = 120$

4) $272 = -17x$

5) $-9x = 99$

6) $-11x = 495$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 68

Exercice :

Résolvez les équations suivantes en déterminant la valeur de x :

1) $-15x = -225$

2) $-120 = -4x$

3) $-7x = -252$

4) $-8x = -200$

5) $-14x = -252$

6) $-21x = -63$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 69

Exercice :

Résoudre chacune des équations suivantes pour x :

1. $2x = \frac{8}{5}$

2. $\frac{22}{5} = 2x$

3. $6x = \frac{14}{9}$

4. $\frac{25}{12} = 15x$

5. $20x = \frac{25}{8}$

6. $18x = \frac{9}{14}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 70

Exercice : Résoudre les équations suivantes

1) $3x = -\frac{3}{7}$

2) $-\frac{6}{5} = 15x$

3) $-21x = \frac{28}{13}$

4) $-4x = -\frac{16}{9}$

5) $12x = -\frac{8}{15}$

6) $-16x = \frac{24}{7}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 71

Exercice Résoudre chacune des équations suivantes pour trouver la valeur de x :

1. $\frac{5}{2}x = 15$

2. $\frac{25}{6}x = 25$

3. $8 = \frac{4}{7}x$

4. $\frac{15}{4}x = 27$

5. $\frac{7}{31}x = 35$

6. $\frac{14}{95}x = 28$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 72

Exercice

Résoudre les équations suivantes :

1) $-\frac{3}{5}x = 27$

2) $\frac{8}{5}x = -60$

3) $-39 = -\frac{9}{7}x$

4) $\frac{10}{7}x = -55$

5) $-\frac{21}{44}x = -77$

6) $-\frac{9}{8}x = 45$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 73

Exercice : Résoudre chacune des équations suivantes.

1) $\frac{3}{16}x = \frac{5}{49}$

2) $\frac{4}{9}x = \frac{1}{8}$

3) $\frac{18}{13}x = \frac{1}{2}$

4) $\frac{16}{25}x = \frac{3}{14}$

$$5) \frac{65}{8}x = \frac{8}{3}$$

$$6) \frac{25}{12} = \frac{6}{5}x$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 74

Exercice

Résoudre chacune des équations suivantes pour x :

$$1) \frac{7}{15}x = -\frac{3}{14}$$

$$2) \frac{1}{7}x = -\frac{9}{8}$$

$$3) \frac{49}{4}x = -\frac{2}{3}$$

$$4) -\frac{12}{5}x = -\frac{7}{9}$$

$$5) \frac{15}{16}x = -\frac{4}{3}$$

$$6) -\frac{3}{70}x = \frac{2}{13}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 75

Exercice Résoudre les équations suivantes :

$$1) \frac{4}{5}x = \frac{8}{15}$$

$$2) \frac{3}{7}x = \frac{5}{14}$$

$$3) \frac{7}{12} = \frac{1}{2}x$$

$$4) \frac{5}{8} = \frac{3}{4}x$$

$$5) \frac{18}{21}x = \frac{9}{7}$$

$$6) \frac{26}{15}x = \frac{39}{5}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 76

Résoudre les équations suivantes pour x :

$$1) \frac{5}{8}x = -\frac{17}{16}$$

$$2) -\frac{19}{21}x = \frac{5}{28}$$

$$3) -\frac{2}{3}x = -\frac{5}{9}$$

$$4) \frac{12}{35}x = -\frac{20}{77}$$

$$5) -\frac{27}{35} = -\frac{18}{5}x$$

$$6) -\frac{63}{35}x = \frac{108}{125}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 77

Exercice :

Déterminer les nombres tels que :

- 1) Le double de l'inconnu est égal à $\frac{3}{4}$.
- 2) Les deux cinquièmes de l'inconnu sont égaux à $\frac{3}{4}$.
- 3) Le quadruple de l'inconnu est égal à $\frac{15}{2}$.
- 4) Les $\frac{7}{6}$ de l'inconnu sont égaux à 1.
- 5) La moitié de l'inconnu est égale à $\frac{2}{3}$.
- 6) Les $\frac{3}{5}$ de l'inconnu sont égaux à $\frac{4}{3}$.
- 7) Le quart de l'inconnu est égal à $\frac{3}{8}$.

Résoudre par écrit les équations correspondantes (exercices 580 à 588).

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 78

Exercice :

Résoudre les équations suivantes :

- 1) $x + 18 = 74$
- 2) $x + 101 = -199$
- 3) $12 + x = 12$
- 4) $86 = x + 56$
- 5) $17 + x = -54$
- 6) $-47 = 29 + x$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 79

Exercice : Résoudre les équations suivantes :

1. $x - 8 = -17$
2. $-29 + x = 38$
3. $99 = x - 1$
4. $-170 = -56 + x$

5. $x - 18 = -61$

6. $40 = x - 12$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 80

Exercice

Résoudre les équations suivantes :

1)

$$31 = x + 4$$

2)

$$-16 + x = 24$$

3)

$$x + 9 = -16$$

4)

$$-49 = -25 + x$$

5)

$$25 + x = 49$$

6)

$$30 = x - 17$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 81

Exercice :

Résoudre les équations suivantes :

1) $x + 15 = -8$

2) $-31 = x + 40$

3) $5 = 17 + x$

4) $12 + x = 7$

5) $x + 75 = 39$

6) $-21 = 21 + x$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 82

Exercice : Résoudre chacune des équations suivantes

1) $x - 36 = 5$

2) $43 = x - 75$

3) $-11 = -28 + x$

4) $4 = x - 27$

5) $-40 + x = -16$

6) $x - 31 = -19$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 83

Exercice

Résoudre les équations suivantes :

1) $x + \frac{3}{4} = \frac{7}{8}$

2) $x + \frac{1}{5} = \frac{3}{10}$

3) $x + \frac{2}{3} = \frac{3}{4}$

4) $x + \frac{2}{9} = \frac{5}{6}$

5) $x + \frac{3}{10} = \frac{4}{5}$

6) $\frac{4}{7} = x + \frac{7}{5}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 84

Exercices Résoudre chacune des équations suivantes :

1)

$$x + \frac{12}{5} = -\frac{7}{15}$$

2)

$$\frac{1}{4} = x + \frac{7}{20}$$

3)

$$x + \frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

4)

$$x + \frac{5}{16} = -\frac{3}{24}$$

5)

$$x + \frac{7}{2} = \frac{1}{3}$$

6)

$$x + \frac{3}{10} = -\frac{5}{12}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 85

Résoudre les équations suivantes :

- 1) $x - \frac{3}{8} = \frac{3}{4}$
- 2) $x - \frac{1}{3} = \frac{2}{5}$
- 3) $x - \frac{3}{16} = \frac{1}{2}$
- 4) $\frac{1}{2} = x - \frac{7}{8}$
- 5) $x - \frac{3}{14} = \frac{5}{21}$
- 6) $x - \frac{6}{25} = \frac{3}{2}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 86

Exercice : Résoudre les équations suivantes

- 1) $x - \frac{4}{7} = -\frac{2}{3}$
- 2) $x - \frac{2}{3} = \frac{4}{5}$
- 3) $-\frac{5}{7} = x - \frac{2}{9}$
- 4) $x - \frac{1}{2} = -\frac{3}{4}$
- 5) $\frac{5}{8} = x - \frac{7}{12}$
- 6) $x - \frac{12}{25} = \frac{4}{15}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 87

- 1) Si on ajoute 8 à un nombre, on obtient 26. Quel est ce nombre ?
- 2) Si on ajoute 17 à un nombre, on obtient 21. Quel est ce nombre ?
- 3) Si on soustrait 13 d'un nombre, on obtient 15. Quel est ce nombre ?
- 4) Si on soustrait $\frac{1}{2}$ d'un nombre, on obtient $\frac{3}{4}$. Quel est ce nombre ?
- 5) Si on soustrait un nombre de 16, le résultat est 9. Quel est ce nombre ?
- 6) Si on ajoute un nombre à 24, le résultat est 45. Quel est ce nombre ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 88

Pour chacun des énoncés ci-dessous, déterminez le nombre vérifiant l'équation correspondante :

- 1) Trouver le nombre tel que, lorsqu'il est augmenté de 16, le résultat soit 163.
 $x + 16 = 163$
- 2) Trouver le nombre tel que, lorsqu'il est diminué de 79, le résultat soit 43.
 $x - 79 = 43$
- 3) Trouver le nombre tel que, lorsqu'il est augmenté de $\frac{4}{3}$, le résultat soit 2.
 $x + \frac{4}{3} = 2$
- 4) Trouver le nombre tel que, lorsqu'il est diminué de $\frac{4}{5}$, le résultat soit $\frac{2}{3}$.
 $x - \frac{4}{5} = \frac{2}{3}$
- 5) Trouver le nombre tel que, lorsqu'il est augmenté de 6, le résultat soit 4.
 $x + 6 = 4$

- 6) Trouver le nombre tel que, lorsqu'il est diminué de 8, le résultat soit -2 .
 $x - 8 = -2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 89

- 1) 29, augmenté d'un nombre, donne 40. Quel est ce nombre ?
- 2) 13, augmenté d'un nombre, donne 8. Quel est ce nombre ?
- 3) 5, diminué d'un nombre, donne 17. Quel est ce nombre ?
- 4) $\frac{1}{3}$, diminué d'un nombre, donne $-\frac{2}{3}$. Quel est ce nombre ?
- 5) $\frac{2}{7}$, augmenté d'un nombre, donne $\frac{1}{4}$. Quel est ce nombre ?
- 6) $-\frac{2}{3}$, diminué d'un nombre, donne $\frac{3}{4}$. Quel est ce nombre ?

Résoudre par écrit les équations ci-dessus.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 90

Exercices :

Résoudre les équations suivantes :

1. $2x + 1 = 5$
2. $15 = 4x + 3$
3. $2x + 4 = 12$
4. $5 = 3x + 2$
5. $3x + 5 = 11$
6. $2x + 7 = 17$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 91

Exercice Résoudre les équations suivantes :

- 1) $5x + 15 = 20$
- 2) $10x + 15 = 105$
- 3) $6x + 20 = 50$
- 4) $12x + 4 = 40$
- 5) $2x + 6 = 22$
- 6) $4x + 22 = 30$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 92

Résolvez les équations suivantes :

- 1) $150 = 7x + 3$
- 2) $10x + 43 = 273$
- 3) $7x + 4 = 130$
- 4) $161 = 9x + 44$
- 5) $13 + 6x = 73$

6) $86 = 3x + 26$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 93

Exercice : Résolution d'équations

Résolvez chacune des équations suivantes :

1. $2 = 6 + 2x$
2. $3x + 18 = 3$
3. $4x + 24 = 8$
4. $0 = 5x + 15$
5. $30 + 4x = 6$
6. $2x + 10 = 2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 94

Exercice : Résoudre les équations suivantes :

- 1) $7x + 40 = 5$
- 2) $96 + 12x = 0$
- 3) $4 = 10 + 3x$
- 4) $73 + 5x = 13$
- 5) $2x + 14 = 8$
- 6) $8x + 8 = 0$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 95

Exercice : Résoudre les équations suivantes

- 1) $3x - 7 = 8$
- 2) $3 = 2x - 31$
- 3) $4x - 6 = 6$
- 4) $-4 + 9x = 50$
- 5) $24 = 5x - 16$
- 6) $8x - 4 = 12$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 96

Exercice : Résolution d'équations linéaires

Résoudre chacune des équations suivantes :

- 1) $2x + 8 = -2$
- 2) $33 = -12 + 5x$
- 3) $-62 = 3x + 64$

4) $-5 = 7 + 4x$

5) $12x - 21 = 63$

6) $25x + 32 = -143$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 97

Résolvez les équations suivantes :

1)

$$2x - 3 = -1$$

2)

$$-9 + 7x = -23$$

3)

$$6x - 65 = -47$$

4)

$$0 = 21x - 42$$

5)

$$3x - 52 = -73$$

6)

$$-87 = -3 + 7x$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 98

Exercice :

Résoudre les équations suivantes :

1.

$$39 = -27 + 2x$$

2.

$$-13 = 5x - 43$$

3.

$$9x - 9 = 0$$

4.

$$-63 = 6x + 27$$

5.

$$5x - 18 = 17$$

6.

$$-81 = 4x - 25$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 99

Résoudre les équations linéaires suivantes :

1. $12x - 8 = 44$
2. $-54 + 13x = -25$
3. $-17 = 3x - 45$
4. $8x - 17 = 139$
5. $54x + 243 = -207$
6. $67 = -25 + 8x$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 100

Exercice Résoudre chacune des équations suivantes :

1. $-x + 7 = -2$
2. $15 - x = -3$
3. $5 = -x - 4$
4. $-2 = -x - 8$
5. $-6 - x = 12$
6. $-x - 3 = -9$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 101

Exercice

Résoudre les équations suivantes :

- 1) $-2x + 7 = 1$
- 2) $17 = -2x + 21$
- 3) $-5x + 13 = 28$
- 4) $-4x + 7 = 19$
- 5) $-8x + 15 = 7$
- 6) $48 - 12x = 0$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 102

Exercice :

Résoudre les équations suivantes :

1. $-3x - 5 = 4$
2. $8 - 2x = -12$
3. $-4 = -7x - 18$
4. $-3 = -4x - 27$
5. $-5x + 25 = -35$
6. $44 = -8x - 4$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 103

Résolvez chacune des équations suivantes :

1. $8 = -2x + 7$
2. $-6x - 15 = 6$
3. $10 - 15x = -15$
4. $11 = -91 - 12x$
5. $-4x + 7 = -3$
6. $-7x - 15 = -33$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 104

1. Résoudre l'équation

$$2x + \frac{4}{3} = \frac{2}{9}.$$

2. Résoudre l'équation

$$3x - \frac{5}{8} = \frac{1}{2}.$$

3. Résoudre l'équation

$$\frac{2}{7} = 5x - \frac{3}{7}.$$

4. Résoudre l'équation

$$\frac{4}{9} + 11x = \frac{8}{7}.$$

5. Résoudre l'équation

$$7x + \frac{5}{6} = \frac{1}{42}.$$

6. Résoudre l'équation

$$5x - \frac{3}{8} = \frac{2}{7}.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 105

Exercice : Résoudre les équations suivantes

- 1) Résoudre :

$$-4x + \frac{7}{30} = \frac{4}{15}$$

- 2) Résoudre :

$$\frac{1}{2} = -3x + \frac{7}{8}$$

- 3) Résoudre :

$$5x + \frac{4}{5} = -\frac{1}{3}$$

- 4) Résoudre :

$$-\frac{1}{3} = 7x - \frac{7}{15}$$

- 5) Résoudre :

$$-6x + \frac{2}{3} = \frac{5}{6}$$

6) Résoudre :

$$-\frac{13}{8} - 12x = \frac{1}{12}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 106

Résoudre les équations suivantes :

1) $\frac{1}{3}x - \frac{3}{7} = \frac{2}{21}$

2) $\frac{3}{10} = \frac{2}{3}x - \frac{1}{5}$

3) $\frac{5}{12} = \frac{2}{8} - \frac{7}{4}x$

4) $\frac{2}{5} + \frac{4}{5}x = \frac{1}{4}$

5) $-\frac{4}{5}x + \frac{1}{2} = -\frac{5}{12}$

6) $-\frac{8}{35} = \frac{2}{7}x + \frac{4}{21}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 107

Résoudre les équations suivantes :

1. $-\frac{3}{5}x + \frac{5}{7} = -\frac{8}{21}$

2. $\frac{7}{15} = -\frac{4}{9} + \frac{7}{5}x$

3. $\frac{3}{4}x + \frac{5}{12} = \frac{7}{36}$

4. $-\frac{3}{34}x + \frac{4}{17} = -\frac{3}{2}$

5. $-\frac{4}{7} = \frac{5}{6}x - \frac{2}{9}$

6. $\frac{5}{12} + \frac{9}{20}x = -\frac{1}{30}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 108

Exercice :

Trouver le nombre qui vérifie chacune des conditions suivantes :

1. Le double du nombre, augmenté de 7, est égal à 19.
2. Le double du nombre, diminué de 6, est égal à 4.
3. Le double du nombre, augmenté de 4, est égal à 12.
4. Le double du nombre, augmenté de 14, est égal à 8.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 109

Exercice

Déterminez le nombre x dans chacun des cas suivants :

1. Le quart de x , augmenté de 6, est égal à 11.
Formule : $\frac{x}{4} + 6 = 11$.
2. Le quart de x , augmenté de $\frac{1}{3}$, est égal à 1.
Formule : $\frac{x}{4} + \frac{1}{3} = 1$.

3. Le quart de x , diminué de 3, est égal à 39.

Formule : $\frac{x}{4} - 3 = 39$.

4. Le quart de x , diminué de 2, est égal à -3.

Formule : $\frac{x}{4} - 2 = -3$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 110

- 1) La moitié d'un nombre, augmentée de 7, est égale à 19. Déterminez ce nombre.
- 2) Les deux tiers d'un nombre, augmentés de 8, donnent 20. Quel est ce nombre ?
- 3) Le triple d'un nombre, augmenté de 24, est égal à 72. Trouvez ce nombre.
- 4) Le double d'un nombre, diminué de 9, donne 15. Quel est ce nombre ?
- 5) La moitié d'un nombre, diminuée de 4, est égale à 54. Déterminez ce nombre.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 111

Calculer la distance parcourue lors d'une course en taxi sachant que le prix se décompose de la manière suivante :
- 1,50 fr. par kilomètre parcouru, - 3,50 fr. de prise en charge.

Déterminer : - la distance parcourue pour un tarif total de 45,50 fr., - la distance parcourue pour un tarif total de 29,00 fr.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 112

Soit une facture d'électricité comprenant un abonnement fixe de 48 CHF par période et une consommation facturée au tarif de 0,14 CHF par kWh.

Formulez l'équation suivante pour déterminer la consommation x (en kWh) en fonction du montant de la facture M (en CHF) :

$$48 + 0,14x = M.$$

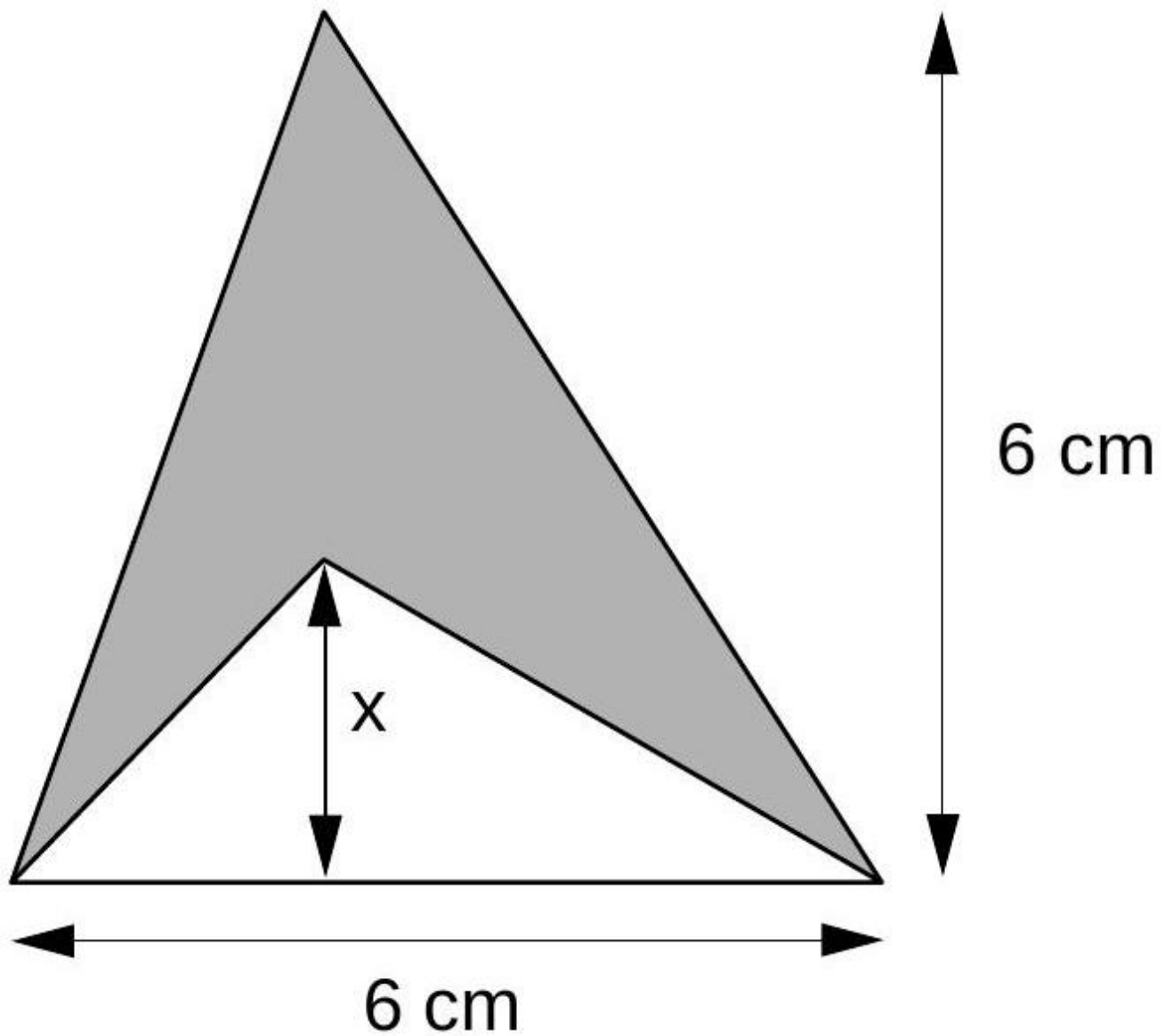
1. Pour $M = 250,30$ CHF, déterminez x .
2. Pour $M = 185,90$ CHF, déterminez x .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 113

Déterminer la valeur de x pour que la surface ombrée ait une aire de :

1. 15 cm^2 ,
2. $7,5 \text{ cm}^2$.



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 114

Exercice Le tableau ci-dessous présente les mesures de différents trapèzes. Complétez chaque ligne en calculant la valeur manquante à l'aide d'une équation.

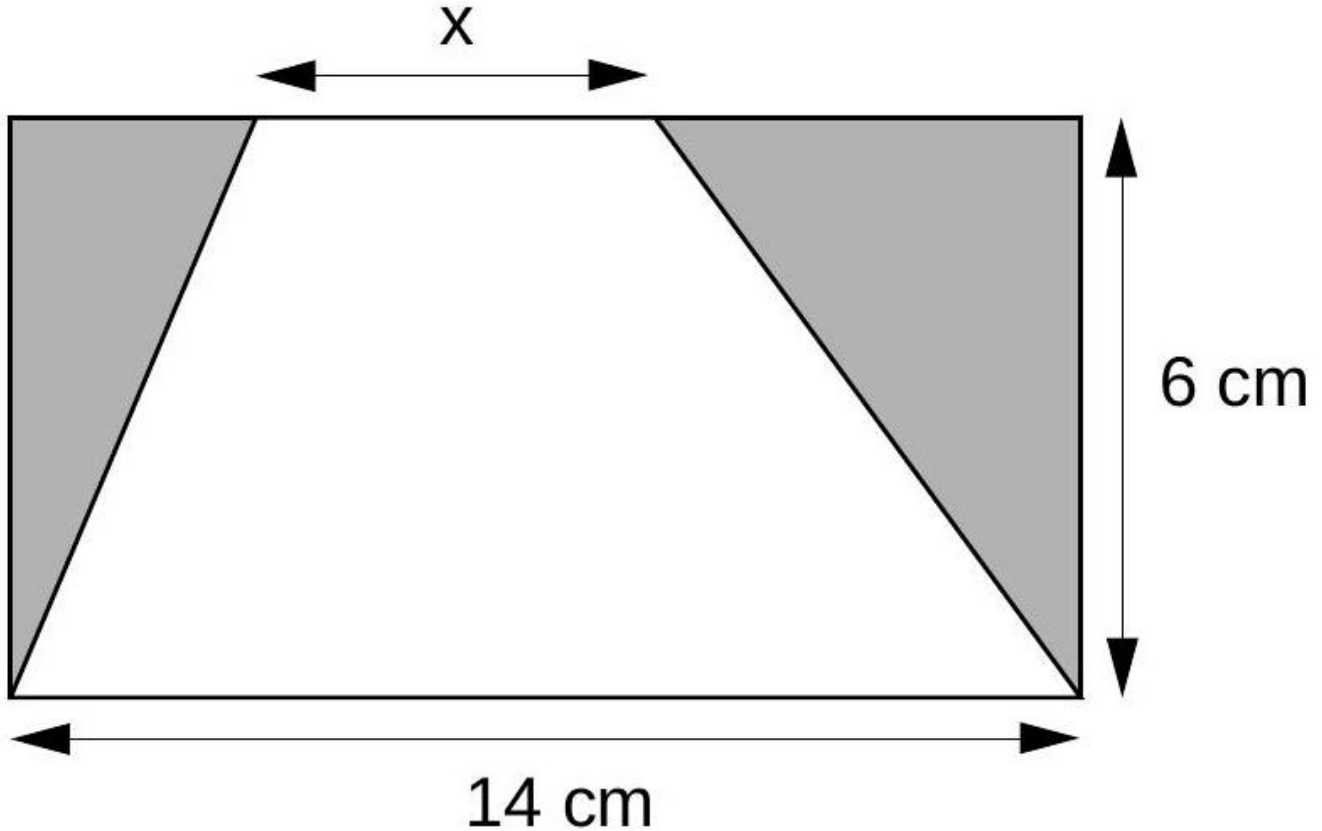
Grande base	Petite base	Hauteur	Aire
?	5 cm	3 cm	$19,5 \text{ cm}^2$
12 m	?	6 m	57 m^2
15 m	6 m	?	$73,5 \text{ m}^2$
8 cm	?	4 cm	25 cm^2
10 dm	4 dm	?	$52,5 \text{ dm}^2$
?	9 m	5 m	61 m^2
8,2 cm	?	6,2 cm	$39,06 \text{ cm}^2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 115

Exercice 1 :

Déterminer la valeur de x pour que l'aire de la région ombrée soit égale à 30 cm^2 .



Exercice 2 :

Résoudre les équations suivantes (exercices 630 à 637).

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 116

Exercice :

Résoudre chacune des équations suivantes :

- 1) $1,5x + 2 + 0,5x = 3$
- 2) $2,5x + 3,5 + x + 0,5 = 11$
- 3) $2x + 1,3 - x + 3x = 7,3$
- 4) $5,2x + 2,4 + 1,2x = -4$
- 5) $0,2 + 0,3x + 1,1x = 0,9$
- 6) $3x + 1,9 + 4x - x = 3,1$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 117

Résolvez les équations suivantes :

- 1) $1,3x - 2,1 + 0,2x = 0,9$

2) $3,5x + 3,5 + x = 1,3$

3) $0,1x + 2,4 - 0,05x + 3 = 0$

4) $2,4x - 0,2 + 0,6x = 0,7$

5) $0,3x + 1,2 + 0,6x = 3,9$

6) $12,5x - 4,2 - 7,5x - 1,4 = 0,2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 118

Exercice :

Résoudre les équations suivantes :

1) $0,3x - 1,2 - 2,7x = 2,4$

2) $6x + 1,2 + 0,4x - 1,4 = 15,8$

3) $x - 0,1 + 0,01x = 1,011$

4) $4x - 1,4x + 0,4 = -0,5$

5) $2,2x - 1,2 + 0,2x = 1,8$

6) $4,3x + 3,4 - 4x + 3 = 9,1$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 119

Résolvez les équations suivantes :

1. $3(2x + 1) = 9$

2. $2(5x - 7) = 6$

3. $-5(7x - 1) = -100$

4. $8(7x + 2) = 72$

5. $12(x - 5) = 96$

6. $4(5x + 6) = -16$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 120

Exercice Résolvez les équations suivantes :

1) $4(5x - 2) = 52$

2) $15(x + 8) = 30$

3) $6(-x - 12) = -18$

4) $-9(-x + 2) = -27$

5) $-7(2x - 9) = -7$

6) $2(7x + 1) = -26$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 121

Exercice : Résoudre chacune des équations suivantes pour x :

1) $2(5x - 1) + 3(2x - 9) = 3$

$$2) 3(-x + 7) + 2(7x - 1) = 52$$

$$3) 8(-5x + 2) + 7(8x - 2) = -14$$

$$4) 3(11x - 9) - 4(7x - 6) = 32$$

$$5) 7(8x - 1) + 13(-4x + 1) = -6$$

$$6) 5(6x + 12) - 8(4x + 7) = 8$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 122

Résoudre les équations suivantes :

$$1) -(4x + 2) + 2(3x - 5) = 2$$

$$2) 5(-2x + 1) - (5x - 7) = -3$$

$$3) -3(9x + 2) - 7(-4x - 2) = -1$$

$$4) -7(3x - 1) + 8(4x - 2) = 2$$

$$5) 2(4x - 1) + 12(x - 1) - 18x = 0$$

$$6) 4x - 2(x - 1) + 3x = -38$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 123

Résoudre les équations suivantes :

$$1) \qquad \qquad \qquad 3(x - 1) + 2(x + 3) - 6x = -5$$

$$2) \qquad \qquad \qquad -(x - 2) - 3(2x + 1) - x = 7$$

$$3) \qquad \qquad \qquad -2x + 3(2x + 7) - 9 = 0$$

$$4) \qquad \qquad \qquad -3(x + 1) - 4(2x + 1) - 3x = -35$$

$$5) \qquad \qquad \qquad 7(2x + 3) - 8(3x - 1) + 15x = 9$$

$$6) \qquad \qquad \qquad 5(5x - 6) - 7(2x + 3) - 4x = -2$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 124

Exercice :

Trouver deux nombres consécutifs dont la somme est égale à 85.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 125**Exercice :**

Trouver trois nombres entiers consécutifs dont la somme est égale à 39.

Soit x le premier nombre. On a alors :

$$x + (x + 1) + (x + 2) = 39$$

Déterminer la valeur de x et les trois nombres.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 126**Exercice**

Trouvez trois nombres pairs consécutifs dont la somme est égale à 198.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 127**Exercice :**

Soit deux nombres x et y tels que

$$y = 3x \quad \text{et} \quad x + y = 76.$$

Déterminez les valeurs de x et y .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 128**Exercice**

Déterminer deux nombres tels que le second soit égal à cinq fois le premier et que leur somme soit égale à 138.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 129**Exercice**

Répartir 4800 francs entre deux personnes de manière que la somme reçue par la deuxième personne soit égale à trois fois celle reçue par la première.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 130**Exercice :**

Répartir 740 F entre deux personnes de sorte que la deuxième reçoive 300 F de moins que la première.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 131**Exercice :**

Le périmètre d'un rectangle est

$$P = 66 \text{ m.}$$

La longueur L dépasse la largeur l de 15 m, soit

$$L = l + 15.$$

Déterminez les dimensions du rectangle.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 132

Exercice

Le périmètre d'un rectangle est de 112 cm. Sa largeur est 12 cm de moins que sa longueur. Trouvez ses dimensions.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 133

Exercice

Les bouteilles ont une capacité de 1 litre. À l'aide d'une balance à deux plateaux, on observe que :

1. Toutes les bouteilles ont la même masse.
2. Deux bouteilles remplies d'eau équilibrent dix-huit bouteilles vides.

Déterminez la masse d'une bouteille vide.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 134

Exercice

Un porte-monnaie contient des pièces de 1 fr., 2 fr. et 5 fr. On sait que :

- Le nombre de pièces de 2 fr. est égal au nombre de pièces de 5 fr.
- Il y a deux fois plus de pièces de 1 fr. que de pièces de 5 fr.
- La somme totale est de 27 fr.

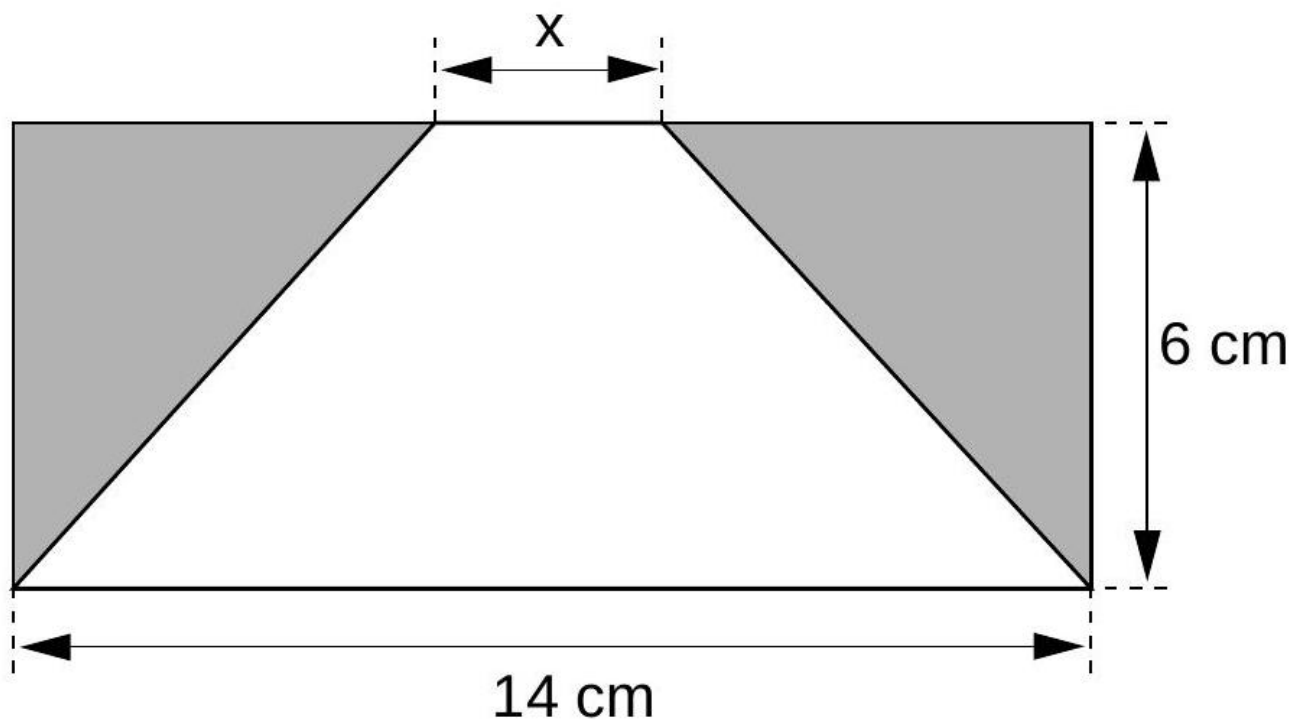
Déterminer le nombre de pièces de chaque dénomination.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 135

Exercice :

Soit l'image suivante :



1. Comment choisir x pour que l'aire de la surface ombrée soit égale à celle de la surface blanche ?
2. Pour quelle valeur de x l'aire de la surface ombrée est-elle 42 cm^2 ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 136

Soit x un nombre. On sait que multiplier x par 5 équivaut à lui ajouter 32, c'est-à-dire que

$$5x = x + 32.$$

Quel est ce nombre ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 137

Exercice

Trouver quatre nombres entiers consécutifs tels que la somme des trois nombres les plus élevés soit égale au quintuple du plus petit.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 138

Exercice

Déterminer le nombre x tel que

$$4x + 12 = 6x.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 139

Exercice

Soit x un nombre. On sait que multiplier x par 5 puis soustraire 15 donne le même résultat que celui obtenu en ajoutant 13 à x .

Formulez cette égalité sous forme d'équation et trouvez le nombre x .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 140

Un enfant a 12 ans et son père a 36 ans. Est-il possible qu'à un moment donné, le père ait exactement deux fois l'âge de son enfant ? Si oui, dans combien d'années cela se produira-t-il ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 141

Exercice :

Une mère a 32 ans et ses enfants ont respectivement 8 ans et 10 ans.

Déterminez dans combien d'années la somme des âges des enfants sera égale à l'âge de leur mère.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 142

Exercice

Considérons un rectangle dont la longueur est trois fois la largeur. Lorsqu'on augmente la longueur de 5 cm et la largeur de 3 cm, l'aire du rectangle augmente de 85 cm^2 .

Déterminer les dimensions initiales du rectangle.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 143

Considérons un rectangle dont la largeur est égale à un quart de sa longueur. Si l'on augmente la longueur de 7 cm et la largeur de 2 cm, l'aire augmente de 59 cm^2 .

Déterminez les dimensions initiales du rectangle.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 144

Roméo et Juliette achètent des fleurs chez le même fleuriste. Juliette achète 3 roses rouges et 4 roses blanches pour 34 fr. Roméo achète 4 roses rouges et 5 roses blanches pour 43,50 fr.

Déterminer le prix d'une rose rouge et d'une rose blanche.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 145

Résolvez les équations suivantes :

1) $-x + 7 = 6$

2) $-x + 5 = 2$

3) $3 = -x + 6$

4) $-x + 8 = 3$

5) $1 = -x + 3$

6) $-x + 4 = 4$

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Volumes et aires de solides - 10e

Exercice 1

Une cabane est constituée d'un cube de côté 4 m surmonté d'un prisme droit à base triangulaire. Le volume total de la cabane est de 96 m^3 . Calculez sa hauteur totale.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Question : Exercice

Considérez deux feuilles de papier rectangulaires mesurant $15 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$. Découpez chacune de ces feuilles pour former un cylindre circulaire droit sans couvercle ni fond et sans chevauchement, de manière à obtenir deux cylindres différents.

1. Ces deux cylindres présentent-ils le même volume ?
2. Découpez d'autres rectangles, de dimensions différentes, mais ayant la même aire que celles des deux premières feuilles.
3. À partir de ces nouveaux rectangles, formez des cylindres et calculez leur volume.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Question : Exercice

Déterminez si une boîte cylindrique de volume 750 cm^3 permet de ranger soixante DVD superposés, sachant que chaque DVD a un diamètre de 11 cm et une épaisseur de 1,5 mm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Question : Calculer le volume d'un cylindre de rayon 25 mm et de hauteur 50 mm. Déterminer également son aire latérale et son aire totale.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Un récipient cylindrique en céramique possède des parois et un fond d'une épaisseur de 4 mm. Son diamètre extérieur est de 14 cm et sa hauteur de 25,5 cm.

Déterminez le volume de liquide qu'il peut contenir.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Un puits de section circulaire a une profondeur de 24 m et un rayon de 1 m. Le niveau d'eau se situe à 40% de la hauteur totale du puits.

1. Calculer le volume d'eau contenu dans le puits.
2. Déterminer le volume d'eau lorsque le puits est rempli aux trois-quarts.
3. Combien de bidons de 15 L peut-on remplir si le puits est plein ?
4. Si le puits avait un rayon deux fois plus grand et était plein, combien de bouteilles de 0,5 L pourrait-on remplir ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Une pataugeoire municipale a un fond de 32 m de longueur, 18 m de largeur et une profondeur de 1,80 m. Le fond et les parois latérales sont recouverts de carreaux carrés de 12 cm de côté.

- Combien de carreaux seront nécessaires ?
- Quelle est la capacité totale de la pataugeoire ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Dessine le développement d'un parallélépipède rectangle sur une feuille rectangulaire de dimensions 14 cm \times 20 cm, puis calcule son volume.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Exercice

Antoine dispose d'un cube de 10 cm d'arête qu'il remplit avec 1 L de sirop. En utilisant cette information, déterminez combien de litres de sirop peut contenir un parallélépipède rectangle de dimensions 10 cm, 15 cm et 20 cm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Calculer le volume d'un réservoir cylindrique de rayon $r = 2$ m et de hauteur $h = 1.2$ m, puis déterminer sa capacité en litres.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Le socle en marbre d'une fontaine est constitué d'un cube de marbre de 1,5 m d'arête reposant sur une dalle carrée de marbre de 2,0 m de côté et de 0,4 m d'épaisseur.

- Calculer la masse totale du socle en sachant que 1 cm³ de marbre pèse 2,7 g.
- En recouvrant entièrement le socle de papier d'emballage festif, déterminer l'aire de papier utilisée.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Question : Complétez le tableau suivant. On considère trois prismes dont la base est un triangle.

	Prisme 1	Prisme 2	Prisme 3
Hauteur du prisme (en cm)	6	3,5	
Hauteur du triangle de la base (en cm)	8	5	
Longueur du côté correspondant à cette hauteur (en cm)	9	10	7
Aire de la base (en cm ²)		25	
Volume (en cm ³)		87,5	

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Voici un nouvel exercice :

Question : Complétez le tableau ci-dessous en indiquant pour chaque cylindre, les mesures manquantes.

	Cylindre 1	Cylindre 2	Cylindre 3	Cylindre 4	Cylindre 5
Hauteur du cylindre (en cm)	8	12			
Rayon du disque de base (en cm)	4		6		
Aire du disque de base (en cm ²)				25π	
Aire latérale (en cm ²)		96π		40π	56π
Aire totale (en cm ²)					
Volume (en cm ³)			216π		112π

Rappel : Pour un cylindre de rayon r et de hauteur h , on a

- Aire du disque de base : $A_{\text{base}} = \pi r^2$,
- Aire latérale : $A_{\text{latérale}} = 2\pi r h$,
- Aire totale : $A_{\text{totale}} = A_{\text{latérale}} + 2\pi r^2$,
- Volume : $V = \pi r^2 h$.

Bonne réflexion !

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Un aquarium en verre est un parallélépipède rectangle dont les aires de trois faces adjacentes sont 100 cm², 144 cm² et 225 cm².

Calculer le volume de l'aquarium.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

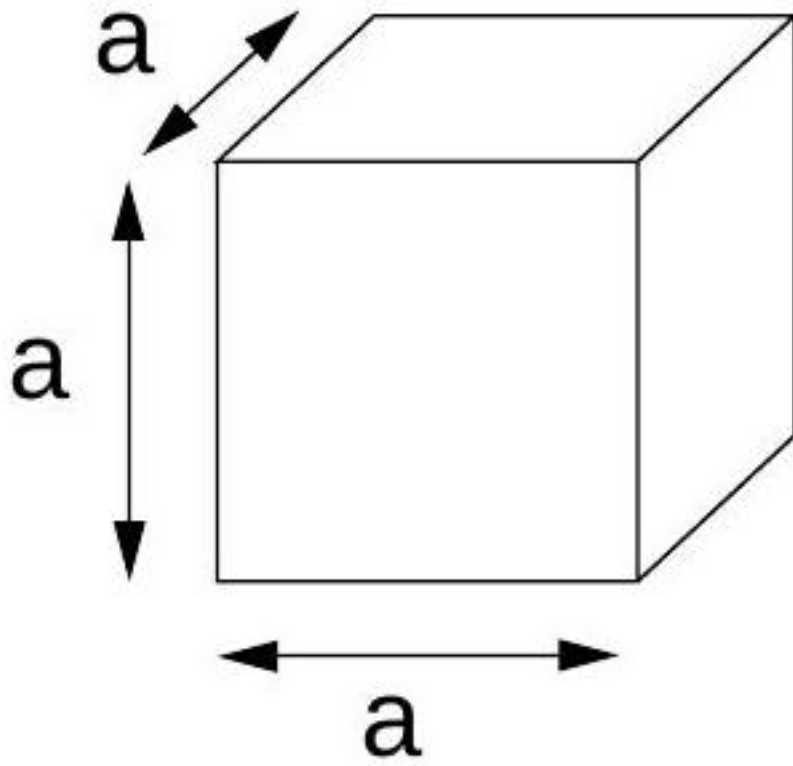
Calculez le volume d'un cylindre de rayon 3 cm et de hauteur 7 cm.

[Accéder au corrigé](#)

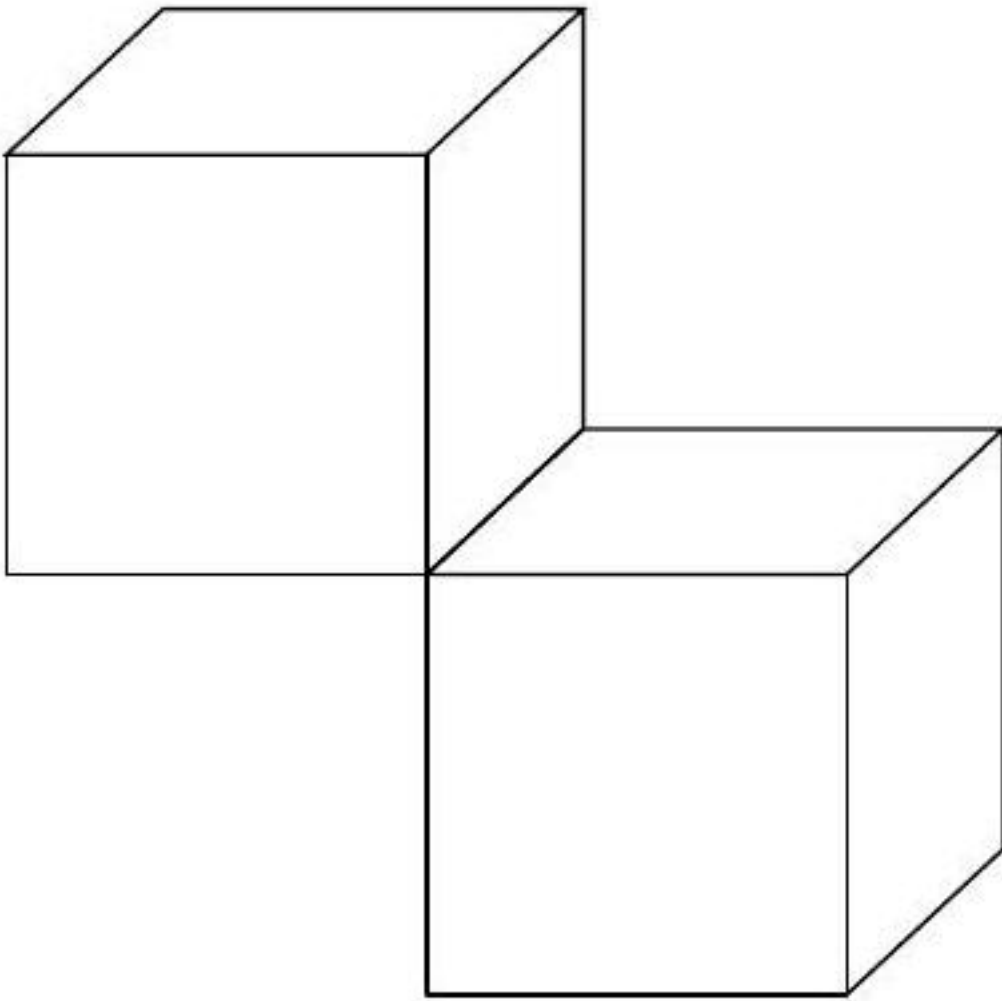
Exercice 16

Exercice :

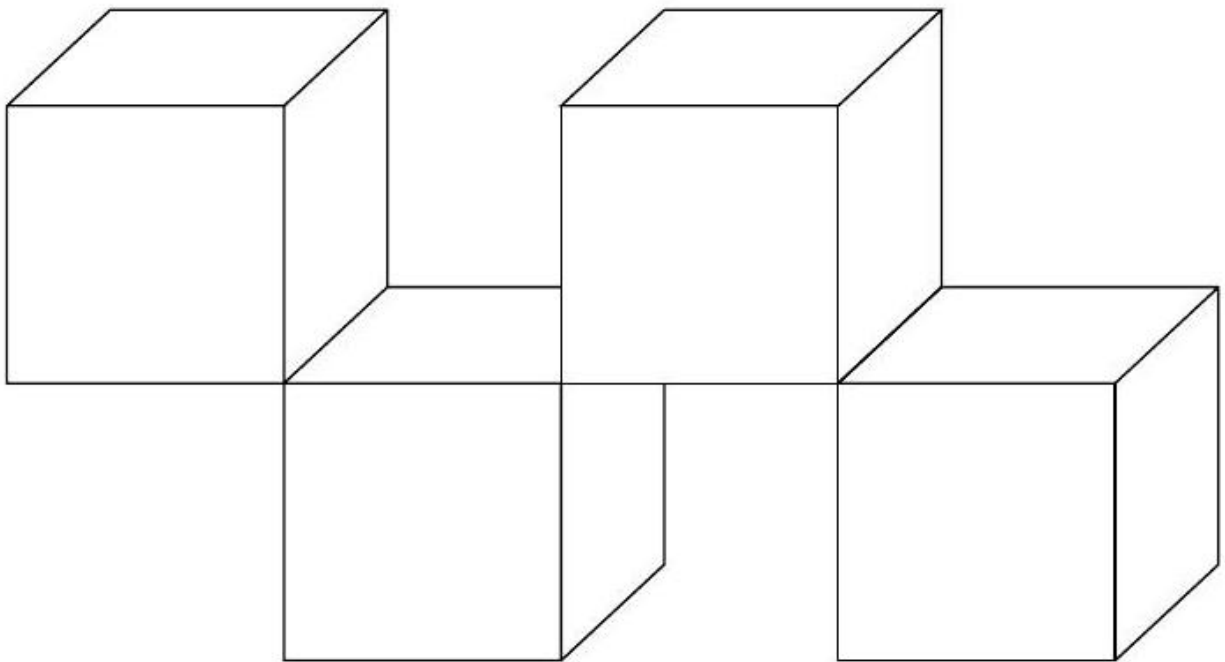
Exprimez le volume de chacun des corps suivants à l'aide d'une formule.



1)



2)

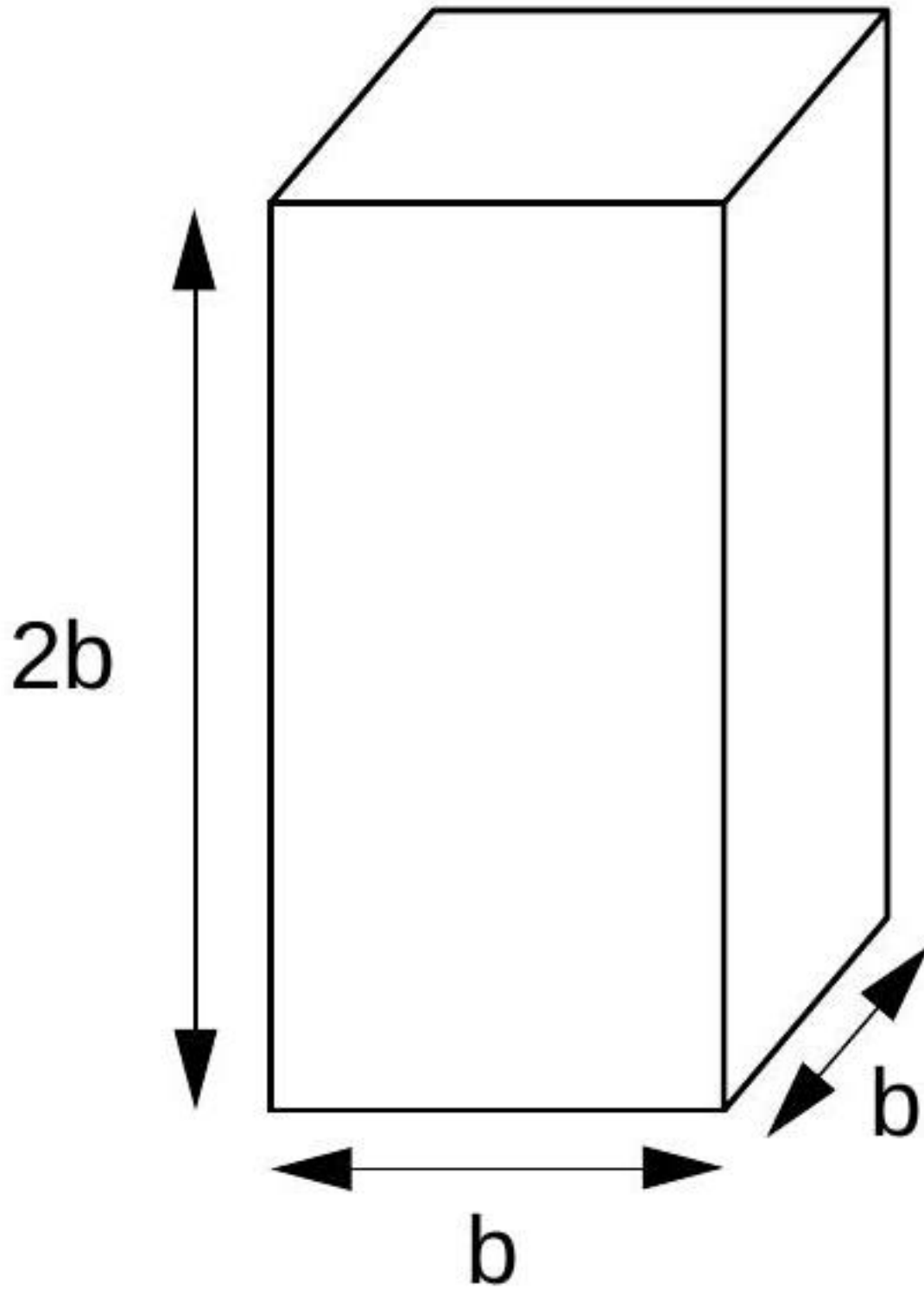


3)

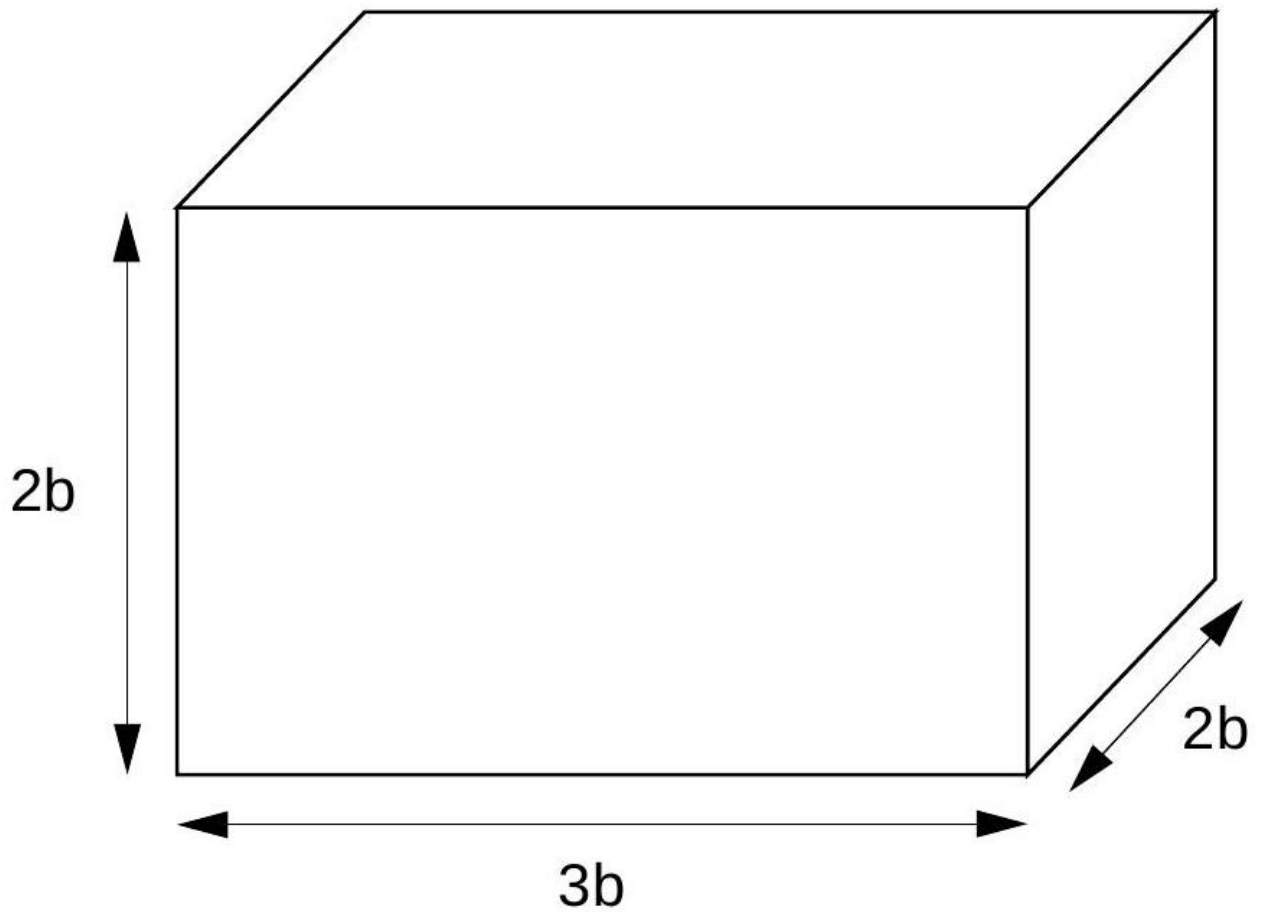
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Exprimez le volume de chacun des corps suivants en fournissant une formule pour chaque solide :



1)

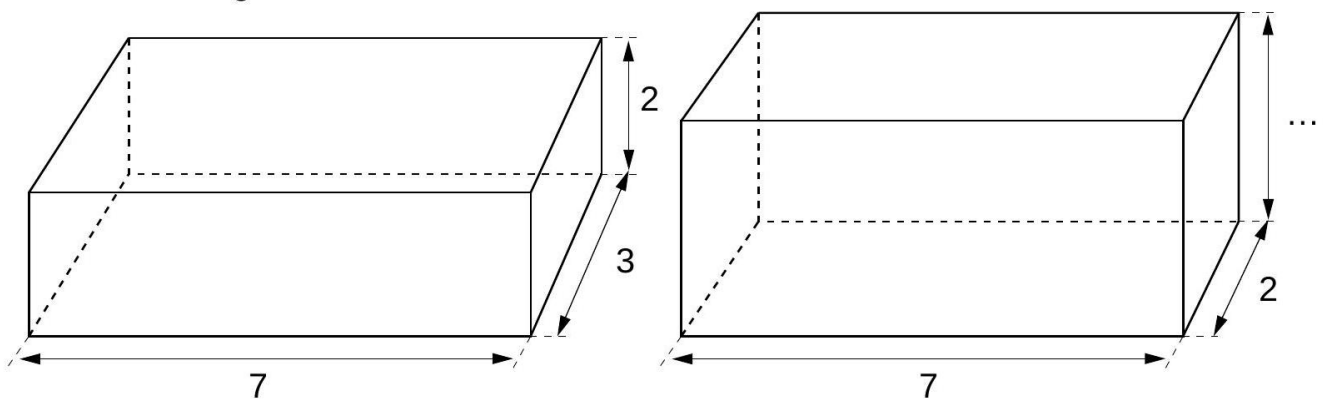


2)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Soit deux parallélépipèdes rectangles de même volume. Déterminez la mesure de la dimension manquante (en mètre).



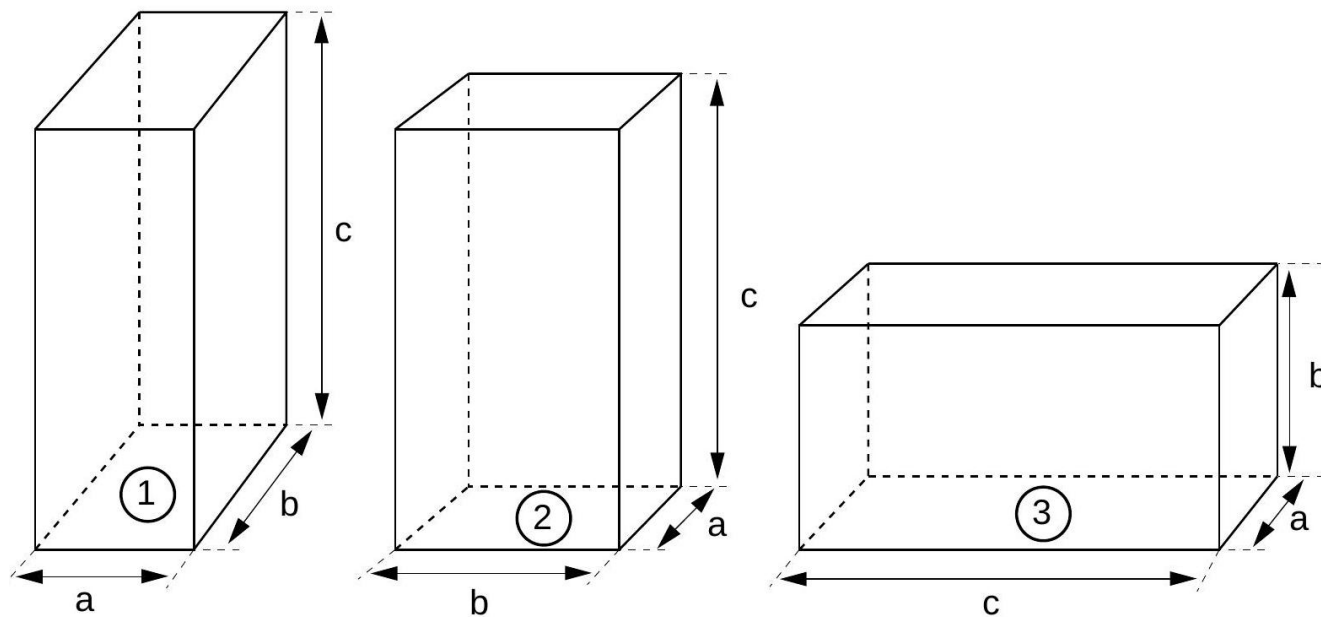
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Parmi les parallélépipèdes rectangles suivants, déterminez ceux dont le volume, défini par

$$V = l \times L \times h,$$

est identique.



[Accéder au corrigé](#)

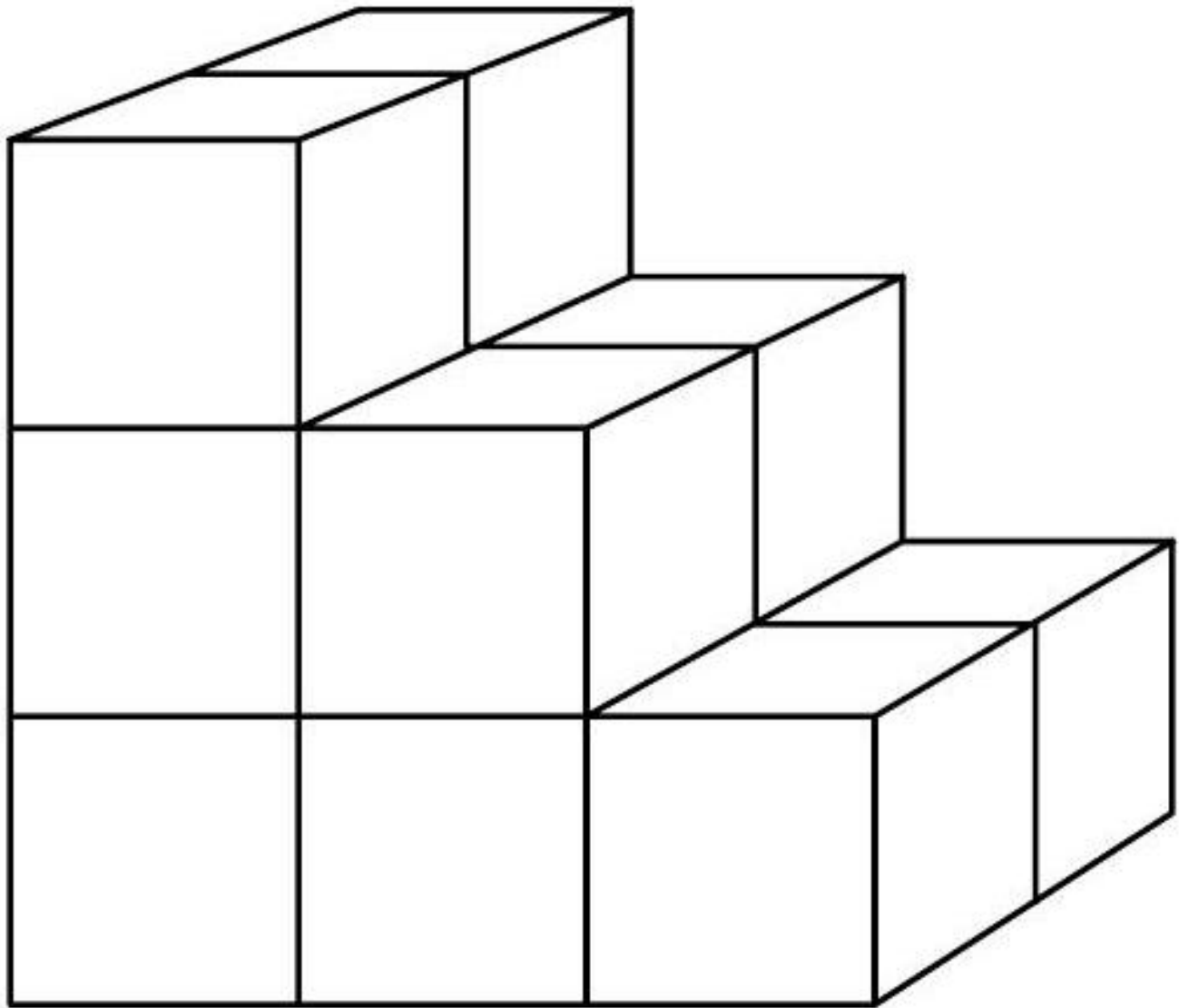
Exercice 20

Exercice

On considère un escalier constitué de cubes empilés. Chaque cube a un volume de 27 cm^3 .

Déterminez le volume total de l'escalier.

Remarque : les cubes non visibles ne sont pas représentés.

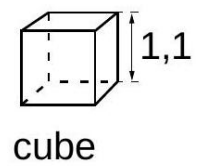
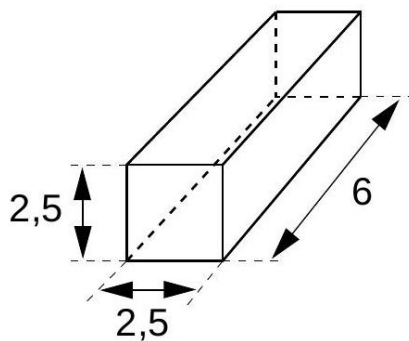
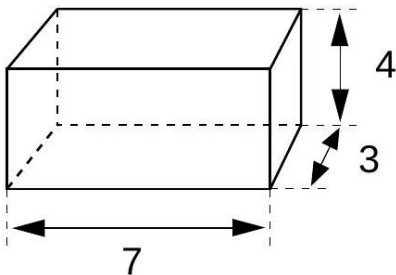


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Exercice : Calcul du volume

Calculer le volume de chacun des parallélépipèdes rectangles présentés ci-dessous. L'unité de mesure est le centimètre.



Remarque : le cube est également représenté.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 22

Soit un parallélépipède rectangle dont les dimensions et mesures sont données.

1) On a :

- 1ère dimension = 7 m,
- 2ème dimension = 8 m,
- 3ème dimension = 2 m.

Calculer l'aire de la base et le volume.

2) On a :

- 1ère dimension = 5 cm,
- Aire de la base = 30 cm^2 ,
- 3ème dimension = 7 cm.

Déterminer la 2ème dimension et le volume.

3) On a :

- 2ème dimension = 4 cm,
- 3ème dimension = 10 cm,
- Volume = 200 cm^3 .

Calculer l'aire de la base et la 1ère dimension.

4) On a :

- 2ème dimension = 0,4 m,
- 3ème dimension = 0,5 m,
- Volume = $0,04 \text{ m}^3$.

Calculer l'aire de la base et la 1ère dimension.

5) On a :

- 1ère dimension = 0,4 m,
- 2ème dimension = 0,5 m,
- Volume = $3,4 \text{ m}^3$.

Déterminer l'aire de la base et la 3ème dimension.

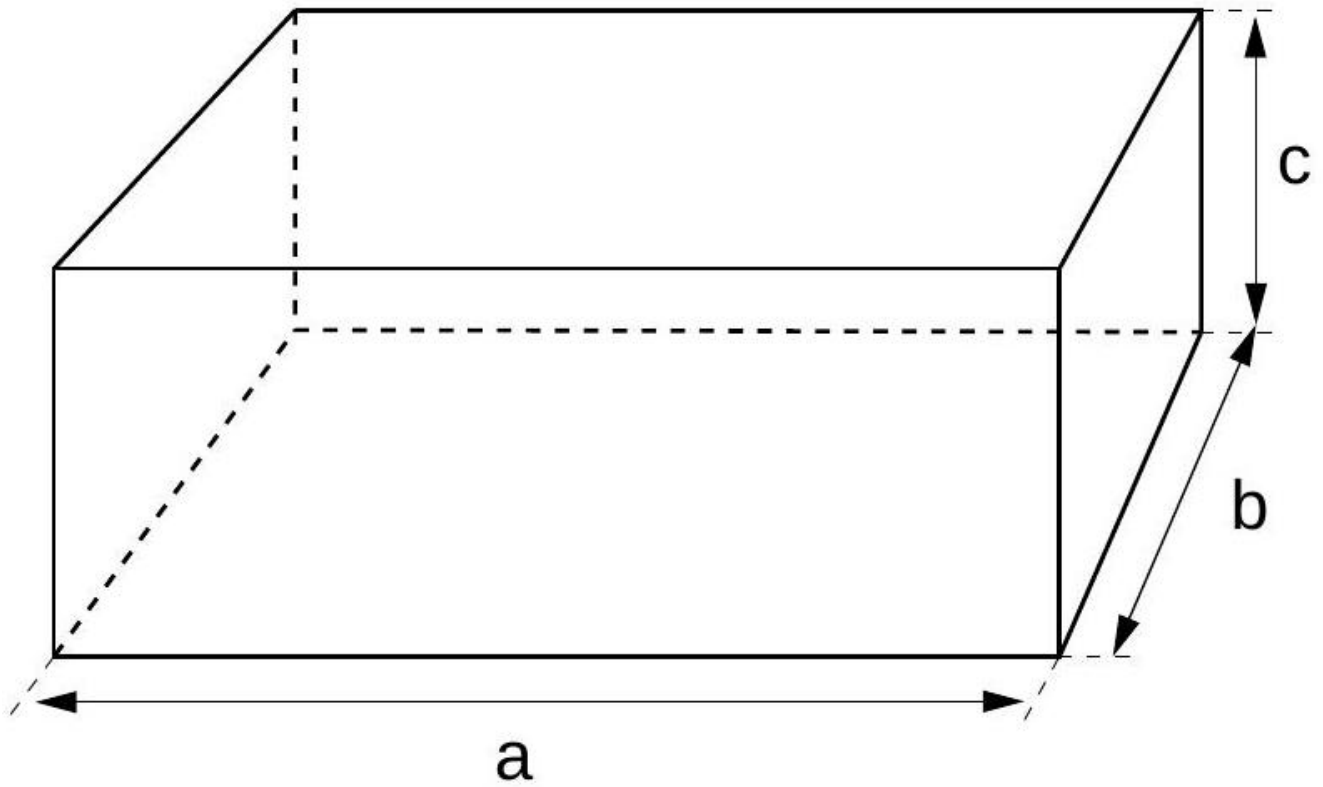
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Exercice : Calcul de dimensions de parallélépipèdes rectangles

Les mesures suivantes ont été relevées sur des parallélépipèdes rectangles :

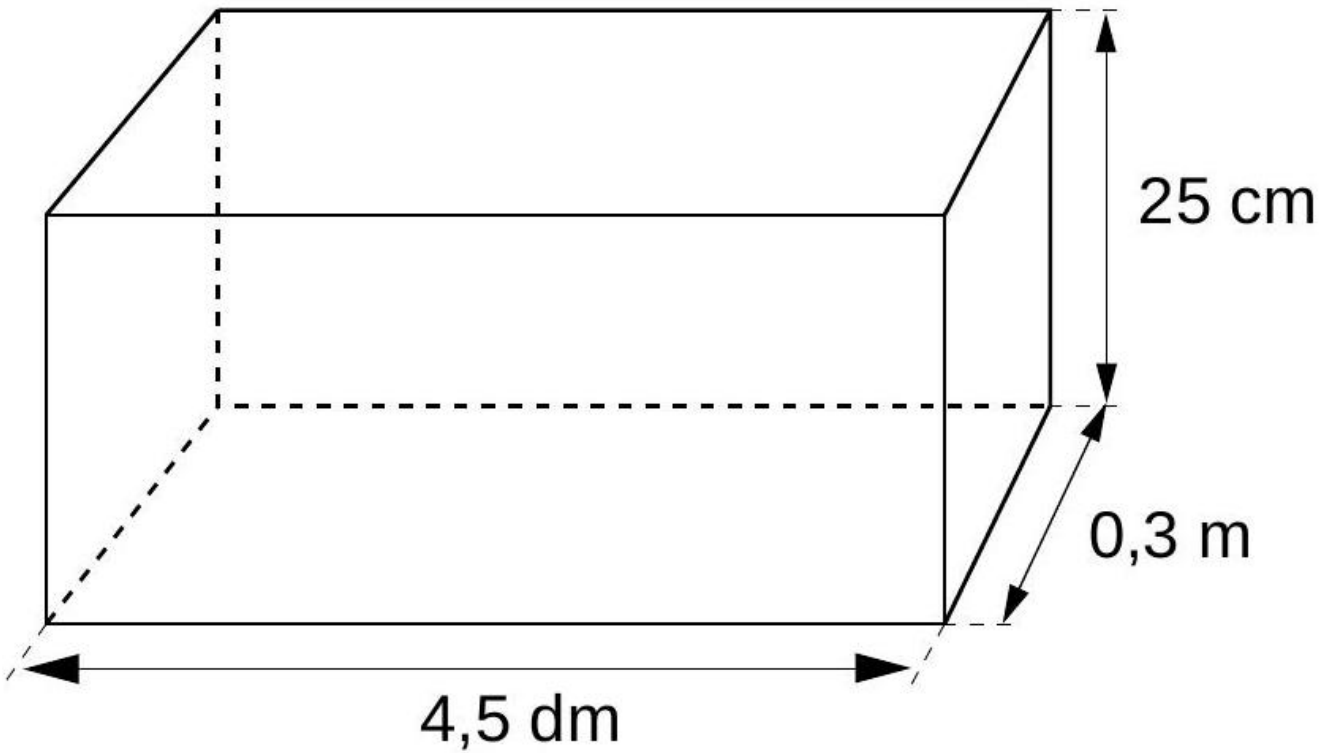
- 1) Soit $a = 5 \text{ m}$, $b = 2 \text{ m}$ et $c = 6 \text{ m}$. Calculer le volume du parallélépipède.
- 2) Soit $a = 3 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$ et un volume de 120 cm^3 . Calculer la longueur c .
- 3) Soit $a = 2,8 \text{ m}$, $b = 3,5 \text{ m}$ et un volume de $52,92 \text{ m}^3$. Calculer la longueur c .
- 4) Soit $a = 8 \text{ m}$, $c = 10 \text{ m}$ et un volume de 160 m^3 . Calculer la longueur b .
- 5) Soit $a = 2,5 \text{ cm}$, $c = 6,4 \text{ cm}$ et un volume de $54,4 \text{ cm}^3$. Calculer la longueur b .
- 6) Soit $b = 0,24 \text{ m}$, $c = 0,05 \text{ m}$ et un volume de $0,03 \text{ m}^3$. Calculer la longueur a .



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 24

Calculer le volume du parallélépipède rectangle en cm^3 .



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 25

Voici l'exercice réécrit :

Une caisse a pour dimensions internes : - Longueur : 0,60 m - Largeur : 0,35 m - Hauteur : 0,50 m

Calculer le volume intérieur de la caisse.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 26

Exercice :

Une règle de section carrée a une longueur de 30 cm et chaque côté du carré mesure 12 mm. Déterminez le volume de la règle.

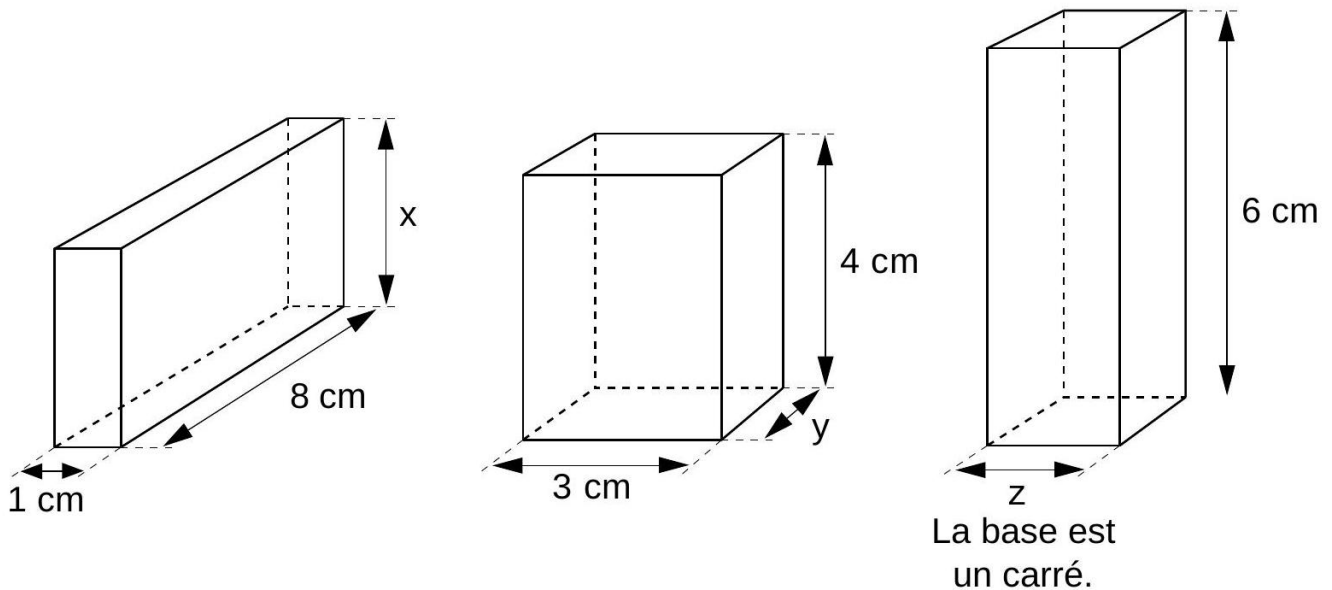
$$\text{Volume} = \text{aire de la section} \times \text{longueur}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 27

Ces trois parallélépipèdes rectangles ont tous un volume de 24 cm^3 .

Calculer les dimensions manquantes x , y et z .



[Accéder au corrigé](#)

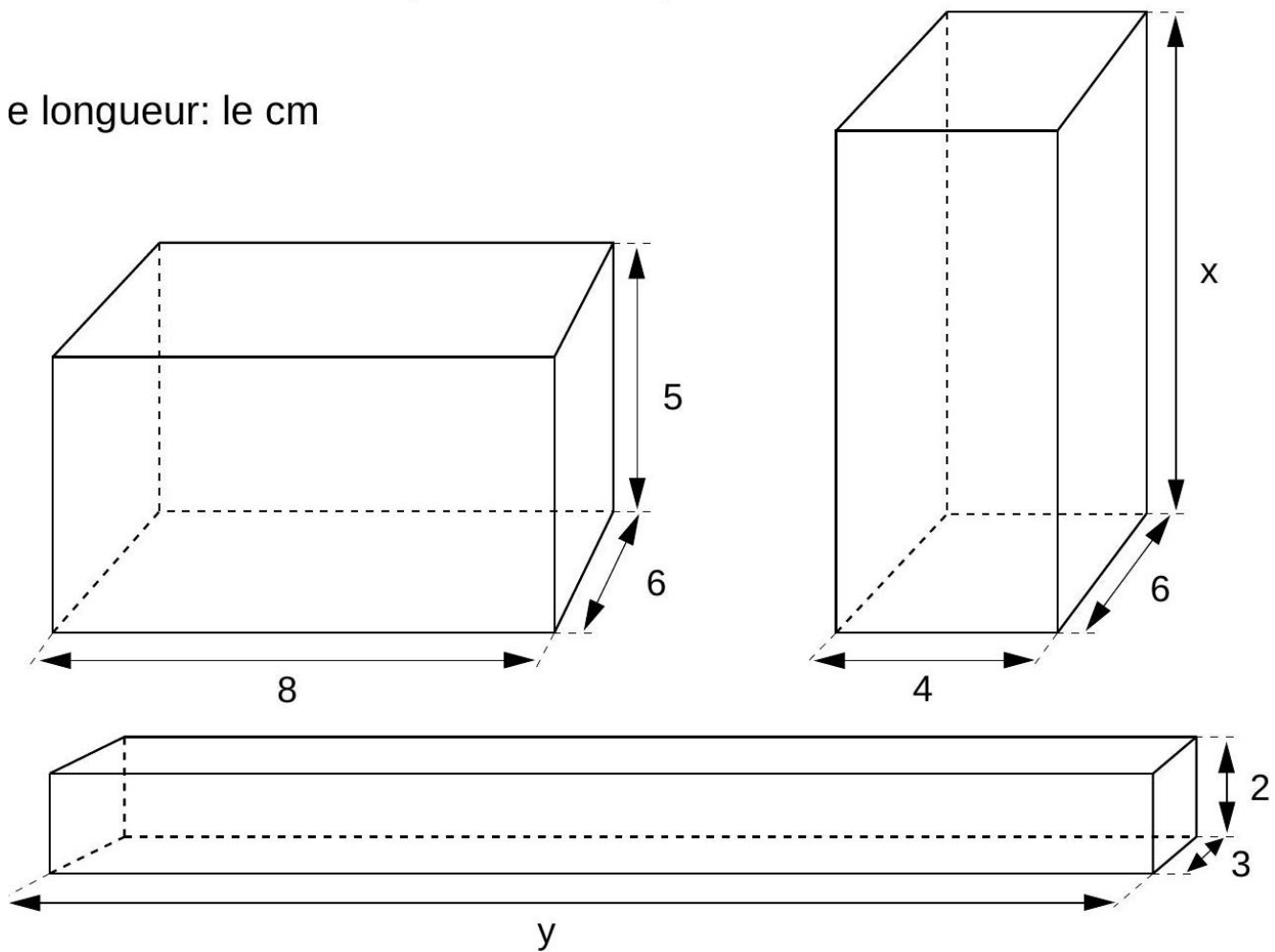
Exercice 28

Ces parallélépipèdes rectangles présentent le même volume.

Déterminez les dimensions manquantes, indiquées par x et y .

Unité de longueur : le cm

e longueur: le cm



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 29

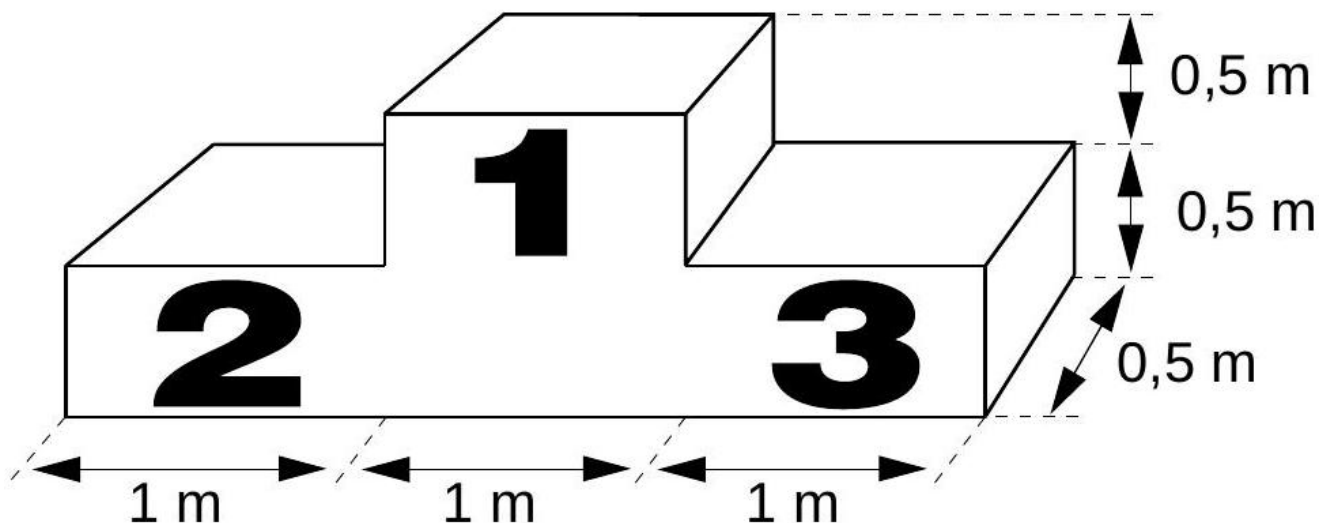
Exercice : Mesures sur des cubes Les mesures suivantes concernent des cubes. Pour chaque cas, effectuez le calcul demandé :

1. Pour un cube dont l'arête mesure 2 cm, calculez l'aire de sa base et son volume.
2. Pour un cube dont l'arête mesure 0,4 m, calculez son volume.
3. Pour un cube dont l'aire de base est 25 cm^2 , déterminez la longueur de son arête et son volume.
4. Pour un cube dont l'aire de base est $0,09 \text{ km}^2$, calculez son volume.
5. Pour un cube dont l'aire de base est 3 cm^2 , déterminez la longueur de son arête.
6. Pour un cube dont le volume est 64 dm^3 , déterminez la longueur de son arête et l'aire de sa base.
7. Pour un cube dont le volume est $0,008 \text{ m}^3$, calculez l'aire de sa base.
8. Pour un cube dont le volume est 343 mm^3 , déterminez la longueur de son arête.
9. Pour un cube dont le volume est 8000000 m^3 , calculez la longueur de son arête.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 30

Calculer le volume du podium olympique présenté ci-dessous.



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 31

Exercice

Une colonne est constituée de huit cubes empilés. Chaque cube a une arête de 1,2 m. Calculer la hauteur totale et le volume de la colonne.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 32

Exercice

Une boîte contient 100 petits cubes de 2 cm d'arête. On souhaite construire un grand cube en utilisant le plus grand nombre possible de ces petits cubes.

1. Combien de petits cubes seront utilisés pour constituer le grand cube ?
2. Quelle sera la longueur de l'arête du grand cube ?
3. Quel sera le volume du grand cube ?
4. Que peut-on construire avec les petits cubes qui restent après avoir construit le grand cube ?

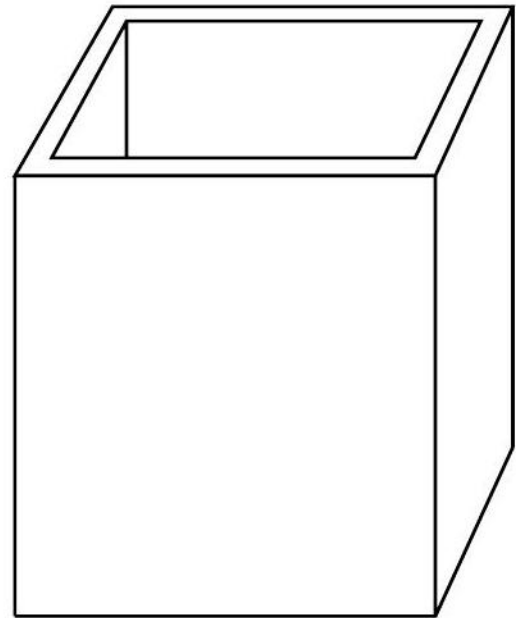
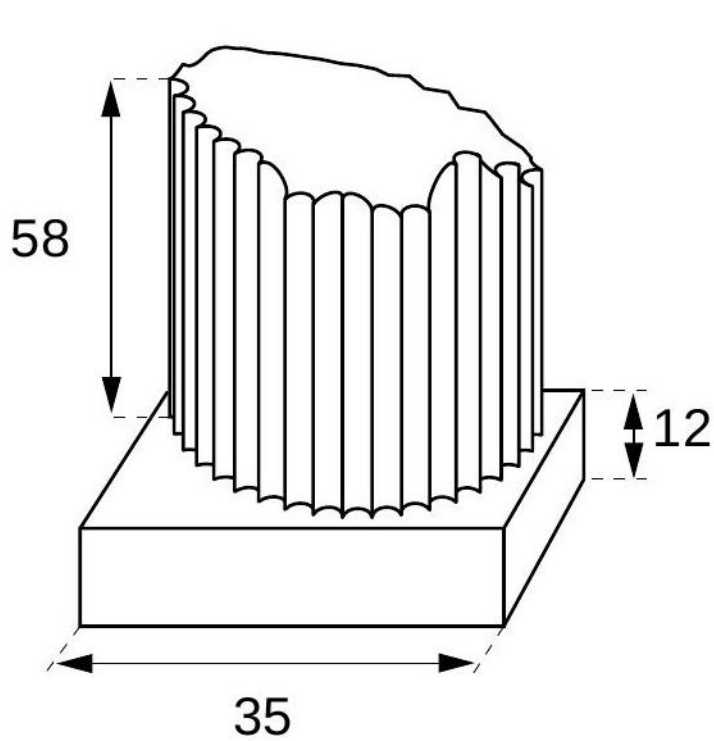
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 33

Soit un fragment de colonne dont la base est carrée. Une caisse a été fabriquée pour le transporter.

- 1) Déterminer les dimensions intérieures de la caisse ainsi que son volume intérieur.
- 2) Exprimer les dimensions intérieures de la caisse en décimètres et calculer son volume en dm^3 .
- 3) Que constate-t-on ?

Unité de longueur : le cm



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 34

Exercice

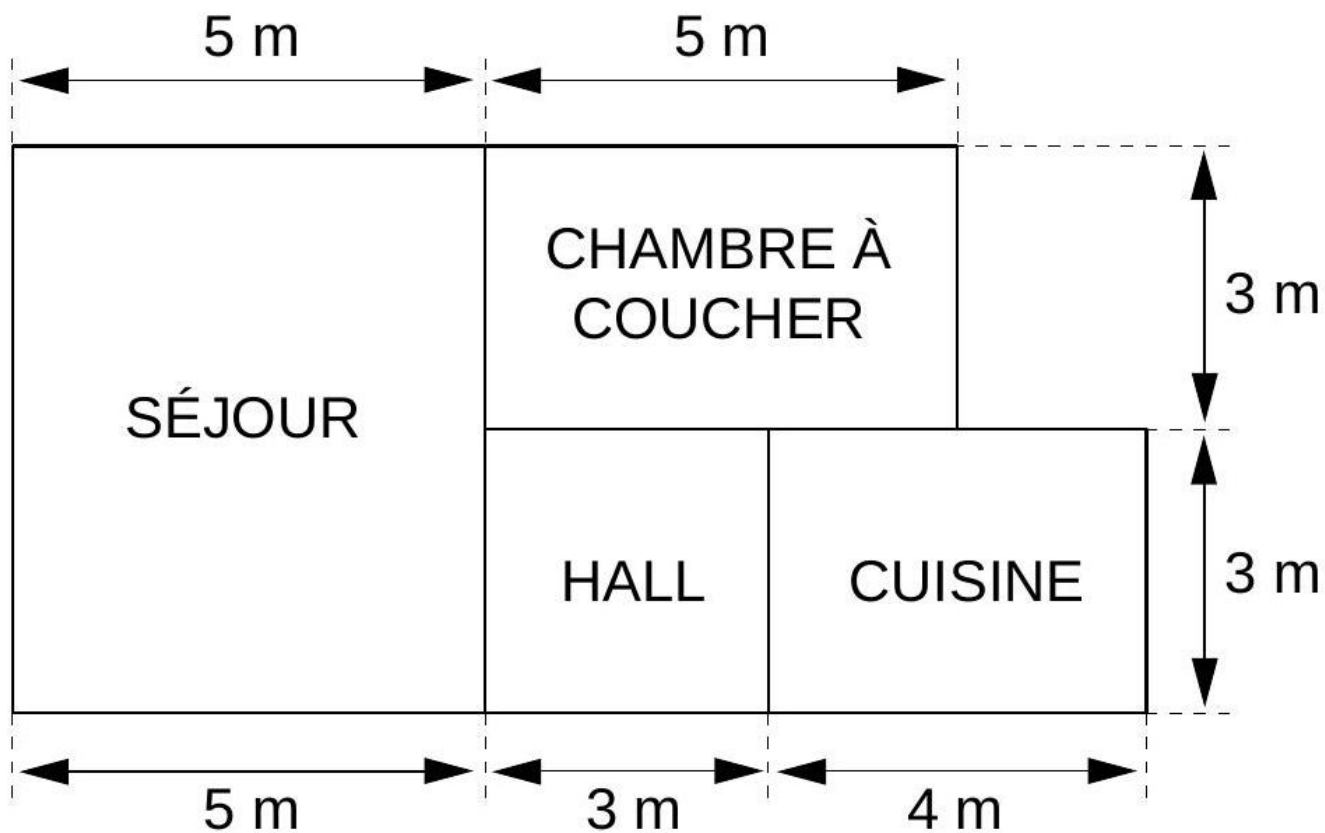
Soit un parallélépipède rectangle de hauteur 15 cm dont le volume est égal à celui d'un cube de côté 6 cm. Déterminez l'aire de la base du parallélépipède rectangle.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 35

Exercice

Considérons le plan de l'appartement suivant :



Chaque pièce a une hauteur de 2,5 m. Calculer le volume total de l'appartement.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 36

Exercice

- 1) Calculer le volume d'un prisme droit dont l'aire de la base est de 32 cm^2 et la hauteur est de 5 cm.
- 2) Calculer la hauteur d'un prisme droit dont l'aire de la base est de 17 dm^2 et dont le volume est de 391 dm^3 .
- 3) Déterminer l'aire de la base d'un prisme droit ayant un volume de $0,108 \text{ m}^3$ et une hauteur de 0,15 m.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 37

Calculer le volume de chacun des prismes droits dont la base a été coloriée.

- 1) Pour le premier prisme, on a :

$$a = 36 \text{ mm}, \quad b = 58 \text{ mm}, \quad c = 12 \text{ mm}.$$

- 2) Pour le deuxième prisme, on a :

$$a = 30 \text{ mm}, \quad b = 18 \text{ mm}, \quad c = 72 \text{ mm}.$$

- 3) Pour le troisième prisme, on a :

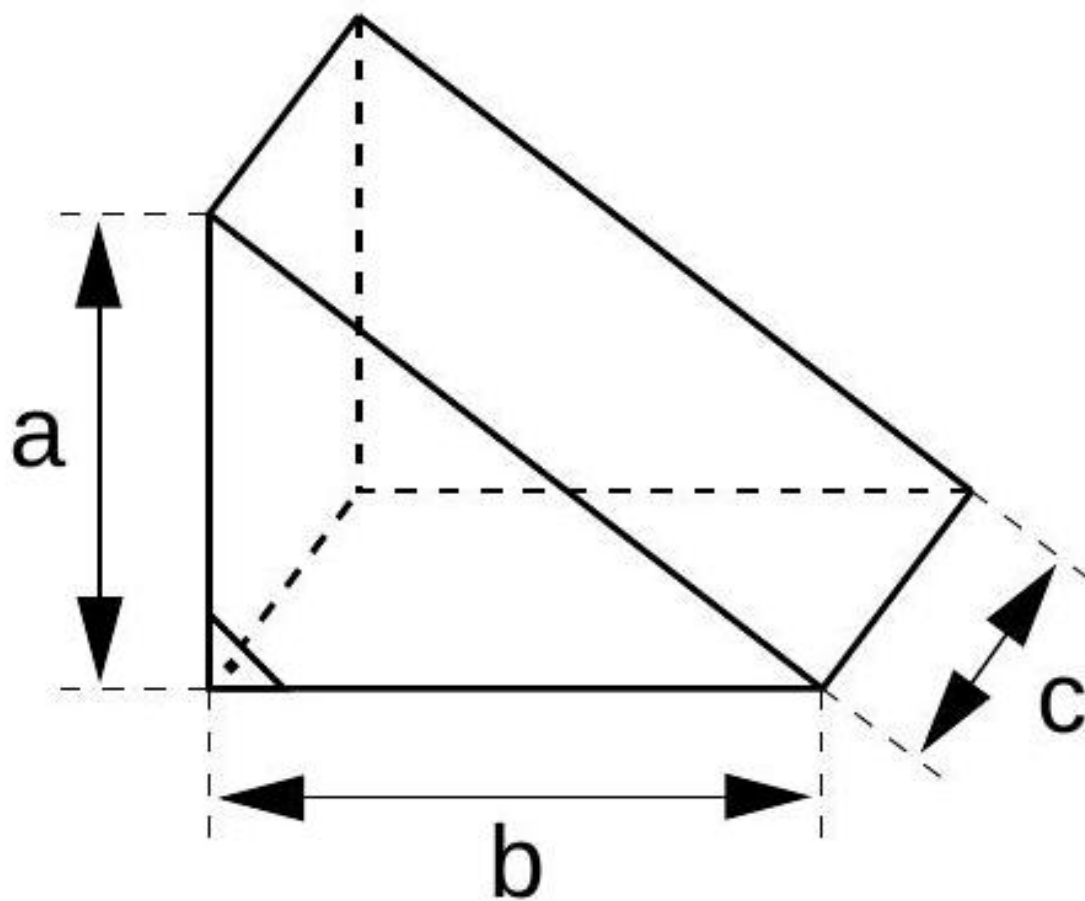
$$a = 13 \text{ cm}, \quad b = 12 \text{ cm}, \quad c = 20 \text{ cm}.$$

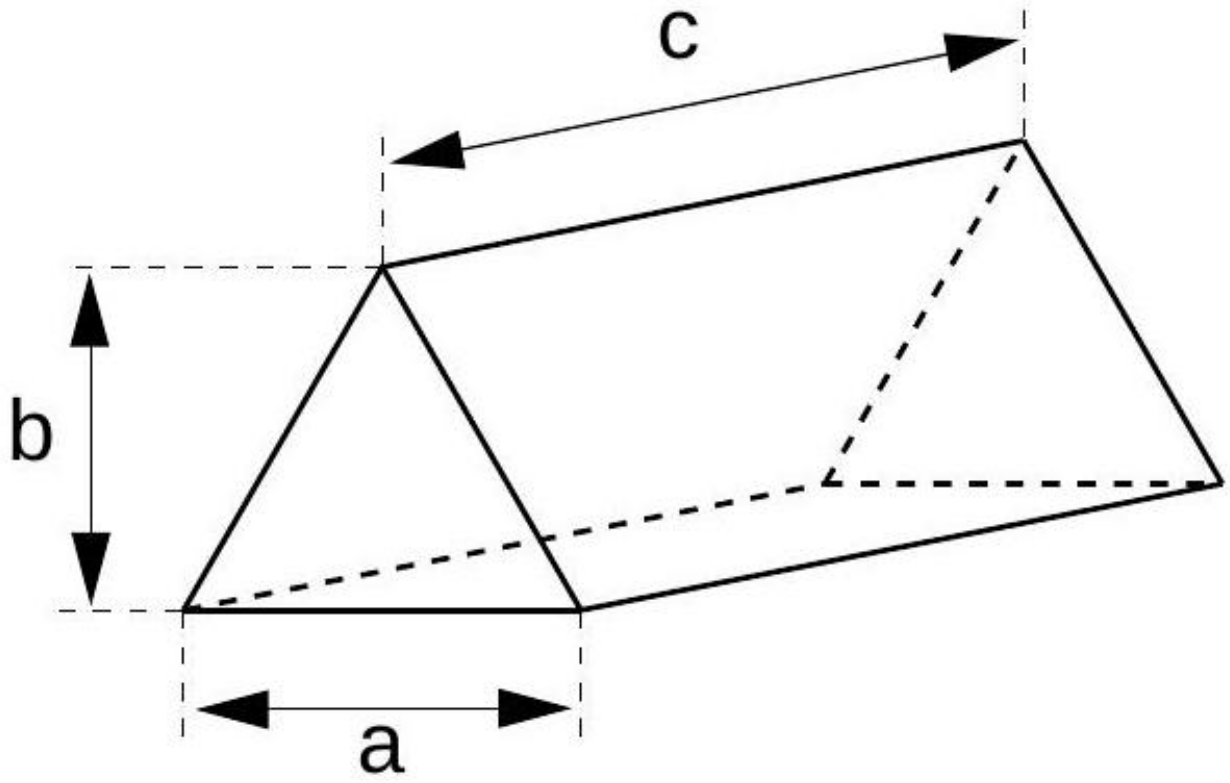
Pour le dernier prisme, on a :

$$a = 3 \text{ dm}, \quad b = 2 \text{ dm}, \quad c = 5 \text{ dm}, \quad d = 1 \text{ m}.$$

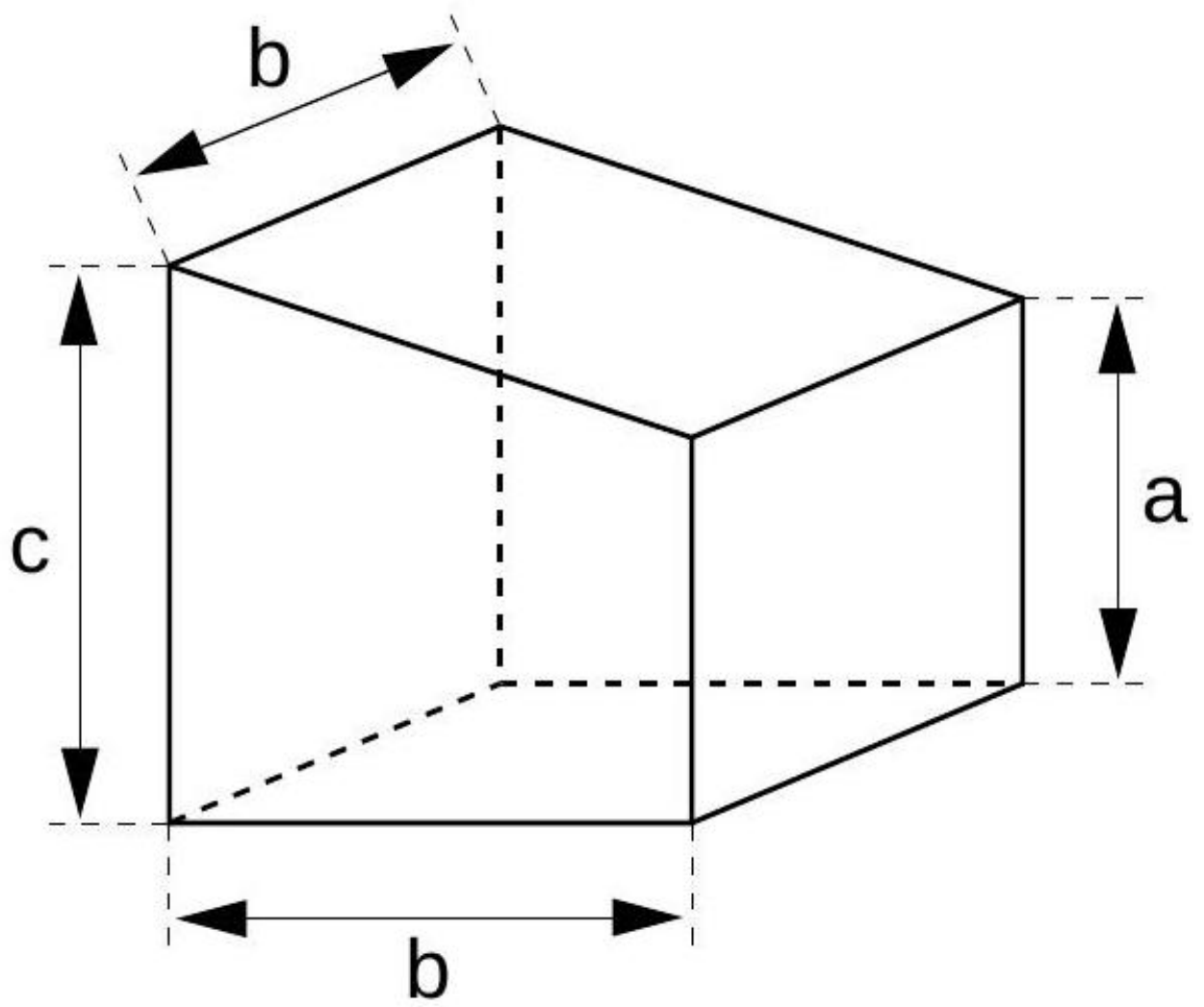
Les illustrations correspondantes aux différents prismes sont affichées ci-dessous :

1)



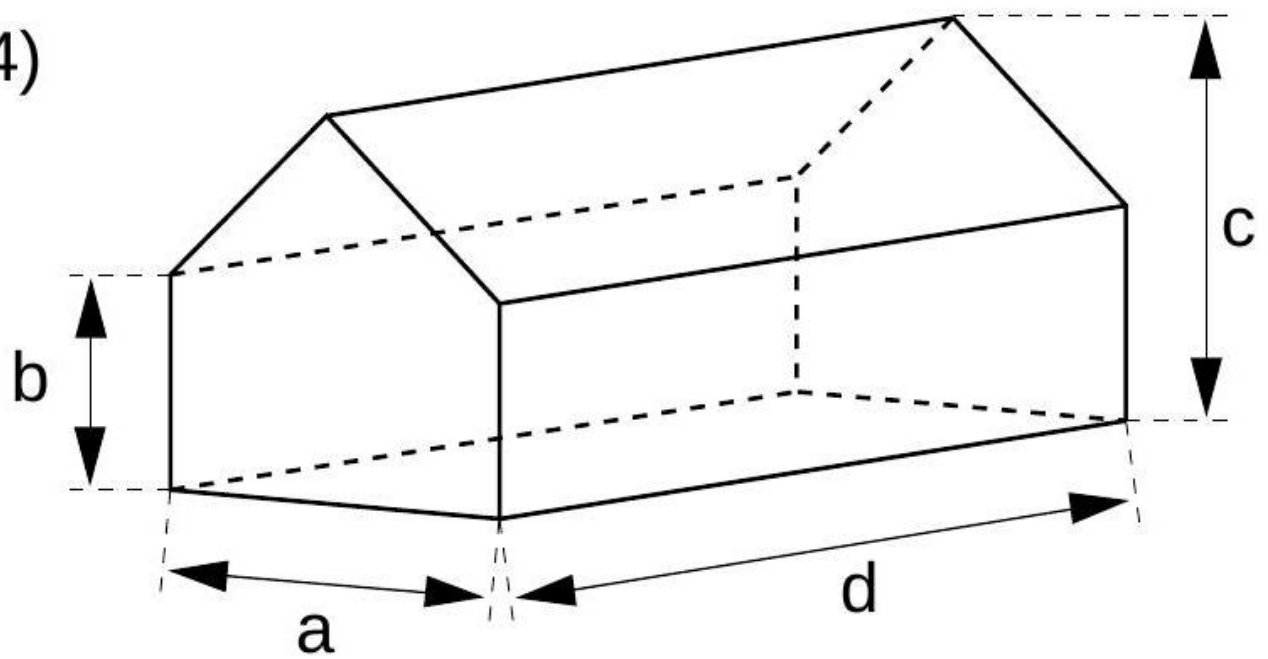


2)



3)

4)



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 38

Soit un prisme droit dont l'aire de la base est de 36 cm^2 et la hauteur de $8,4 \text{ cm}$. Calculer son volume.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 39

Considérons un prisme droit de hauteur $0,75 \text{ m}$ dont la base est un carré de côté 60 cm .

1. Calculer son volume.
2. Donner un autre nom à ce prisme.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 40

Exercice

Calculer le volume d'un prisme droit de hauteur 35 cm , dont la base est un trapèze disposant de côtés parallèles de longueurs 13 cm et 23 cm et d'une hauteur de 15 cm .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 41

Exercice

Soit un prisme droit de hauteur 70 cm . Sa base est un triangle rectangle dont les côtés mesurent respectivement 40 mm , 5 cm et 30 mm .

Calculer le volume de ce prisme.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 42

1. Calculer le volume d'un cylindre dont l'aire de la base est 50 cm^2 et la hauteur est de 5 cm .
2. Calculer l'aire de la base et le volume d'un cylindre dont le rayon de la base est de 10 dm et la hauteur est de 6 dm .
3. Calculer le volume d'un cylindre dont le diamètre de la base est de $0,6 \text{ m}$ et la hauteur est de $0,4 \text{ m}$.
4. Calculer la hauteur d'un cylindre dont l'aire de la base est de 56 cm^2 et le volume est de 952 cm^3 .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 43

Exercice

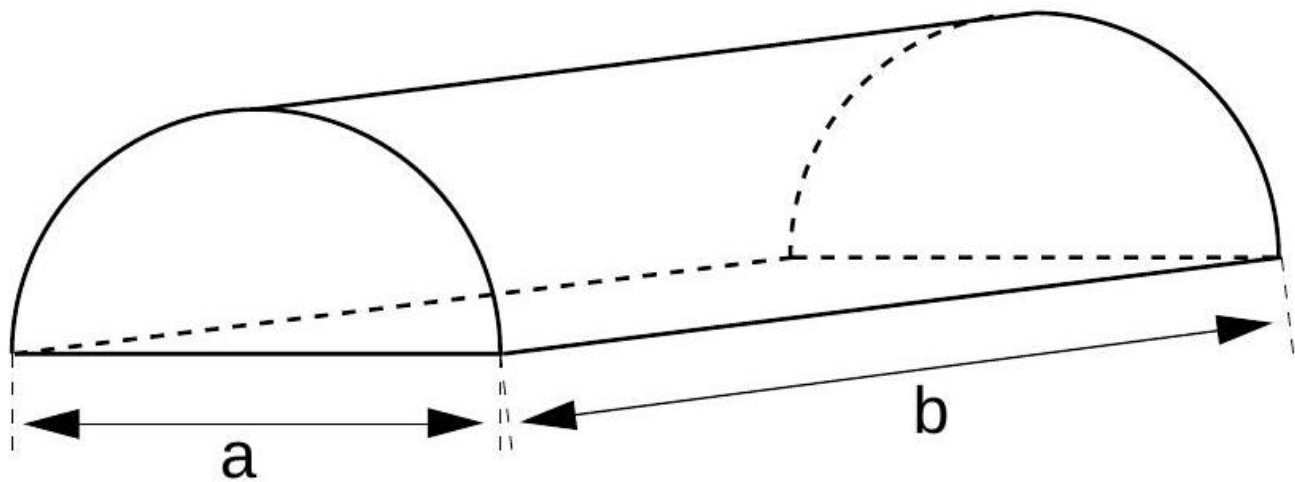
Calculer le volume d'un cylindre de hauteur $0,07 \text{ m}$ dont la base est un cercle de diamètre 40 cm .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 44

Exercice

Calculer le volume d'un demi-cylindre de rayon $a = 4 \text{ cm}$ et de hauteur $b = 25 \text{ cm}$.

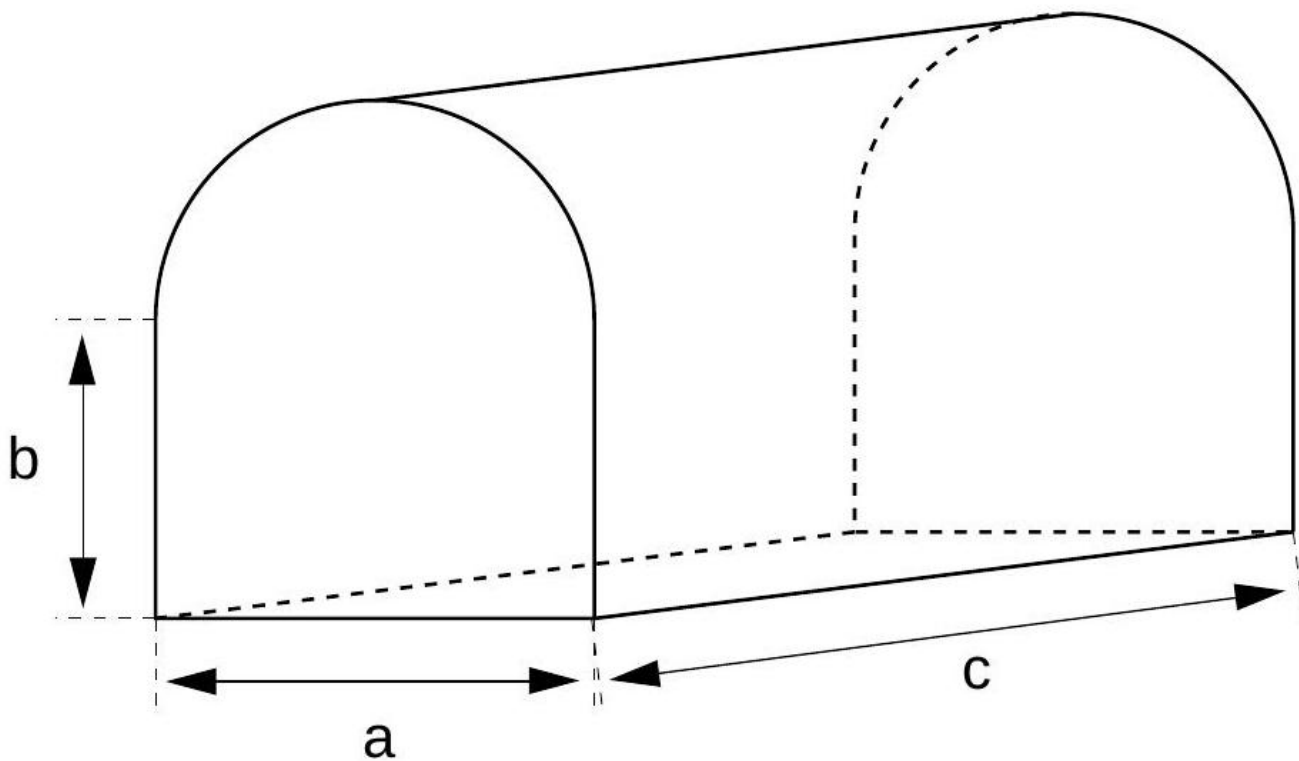


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 45

Exercice Calculer le volume du tunnel défini par les dimensions suivantes :

- $a = 4$ m
- $b = 5$ m
- $c = 12$ km

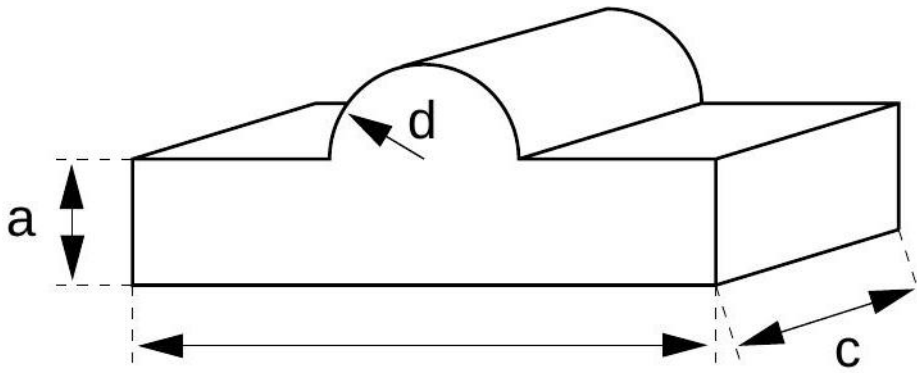


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 46

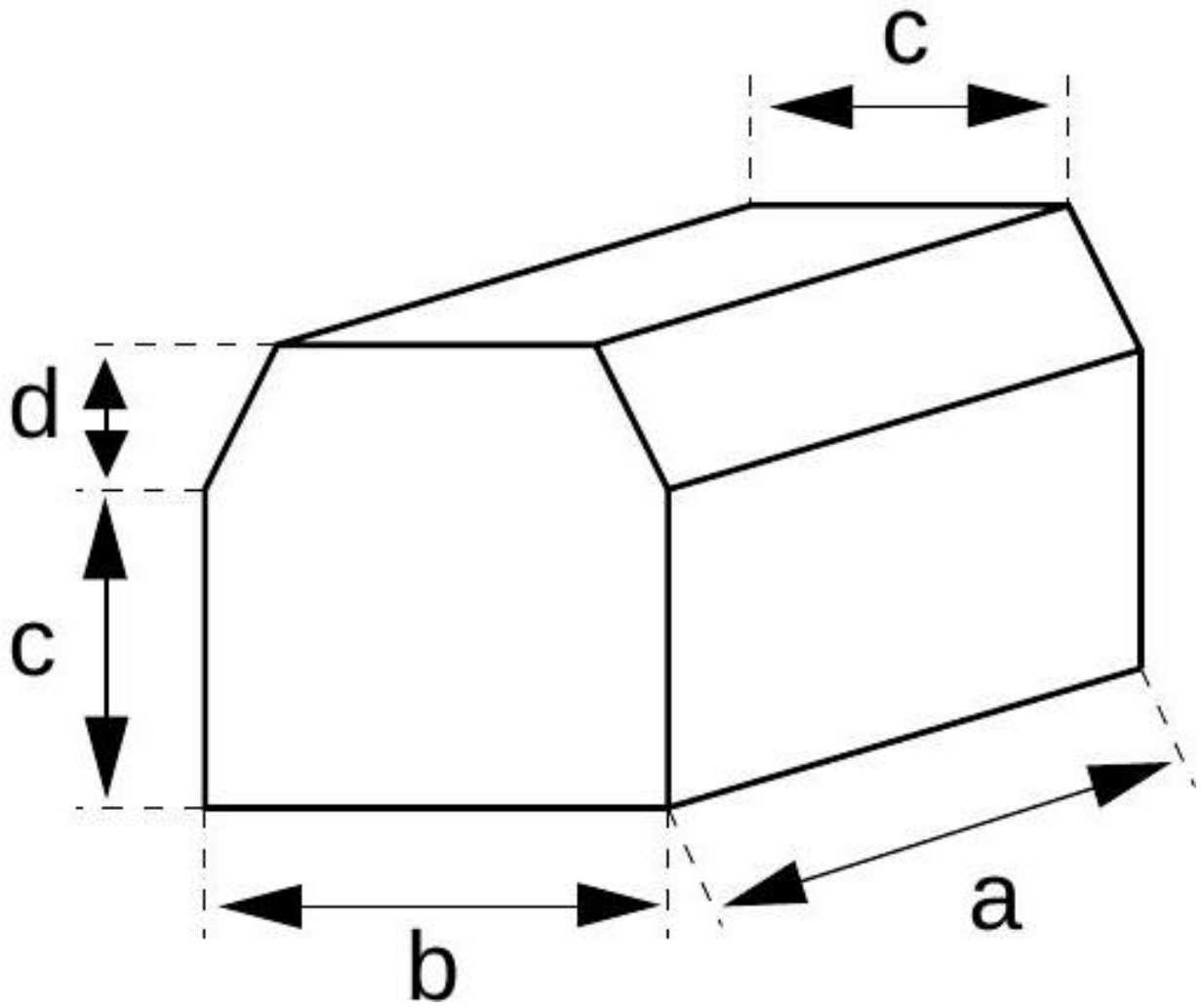
Exercice

Calculer le volume de chacun des solides représentés ci-dessous :



$a = 4 \text{ cm}$
 $b = 15 \text{ cm}$
 $c = 8 \text{ cm}$
 $d = 5 \text{ cm}$

1)



2)

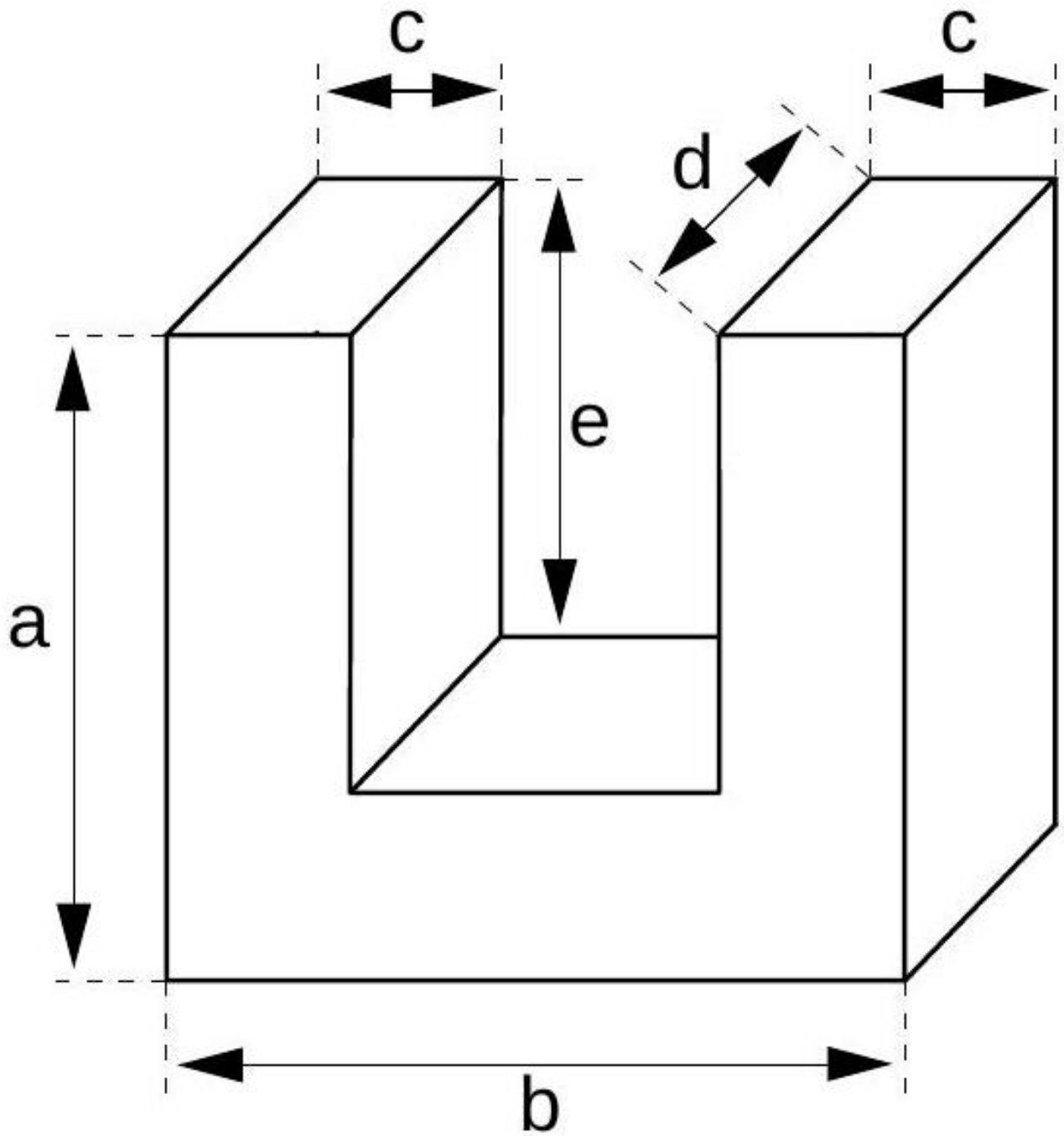
Les dimensions sont :

$a = 9 \text{ cm}$
 $b = 5 \text{ cm}$
 $c = 3 \text{ cm}$
 $d = 2 \text{ cm}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 47

Exercice Calculer le volume de chacun des solides suivants.



1)

Données :

$$a = 14 \text{ cm}$$

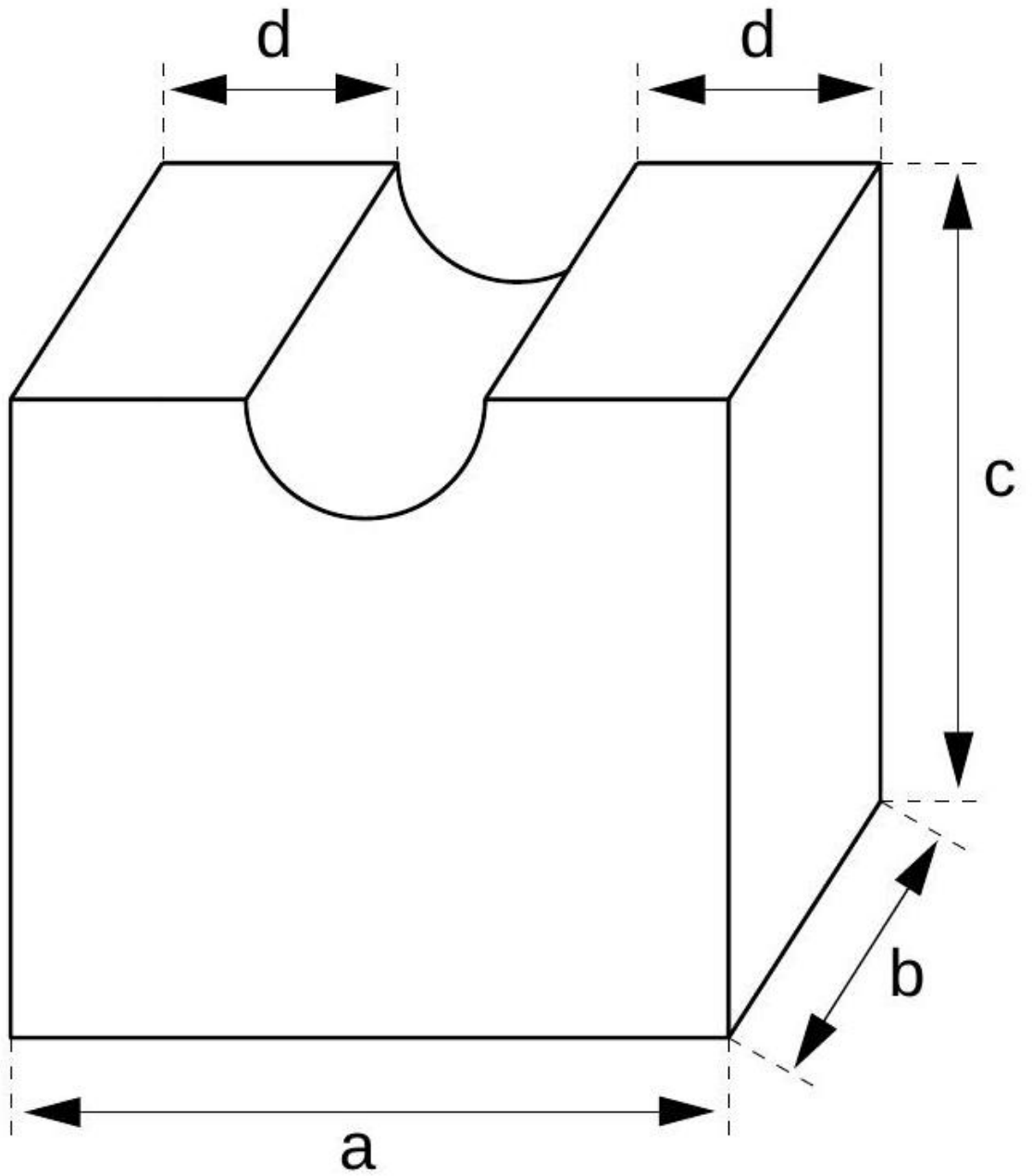
$$b = 16 \text{ cm}$$

$$c = 4 \text{ cm}$$

$$d = 6 \text{ cm}$$

$$e = 10 \text{ cm}$$

2)

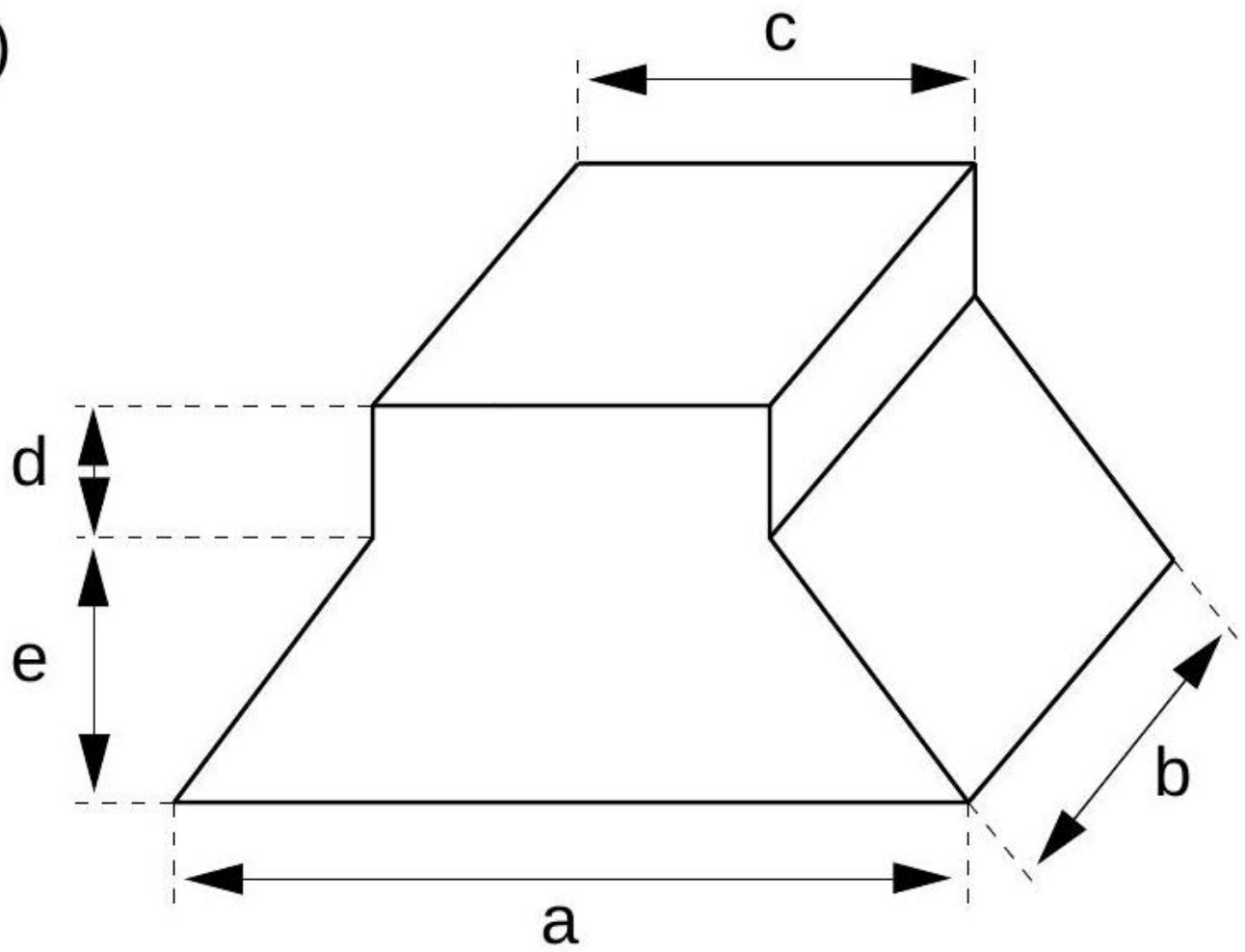


2)

Données :

- $a = 18 \text{ cm}$
- $b = 11 \text{ cm}$
- $c = 16 \text{ cm}$
- $d = 3 \text{ cm}$

b)



3)

Données :

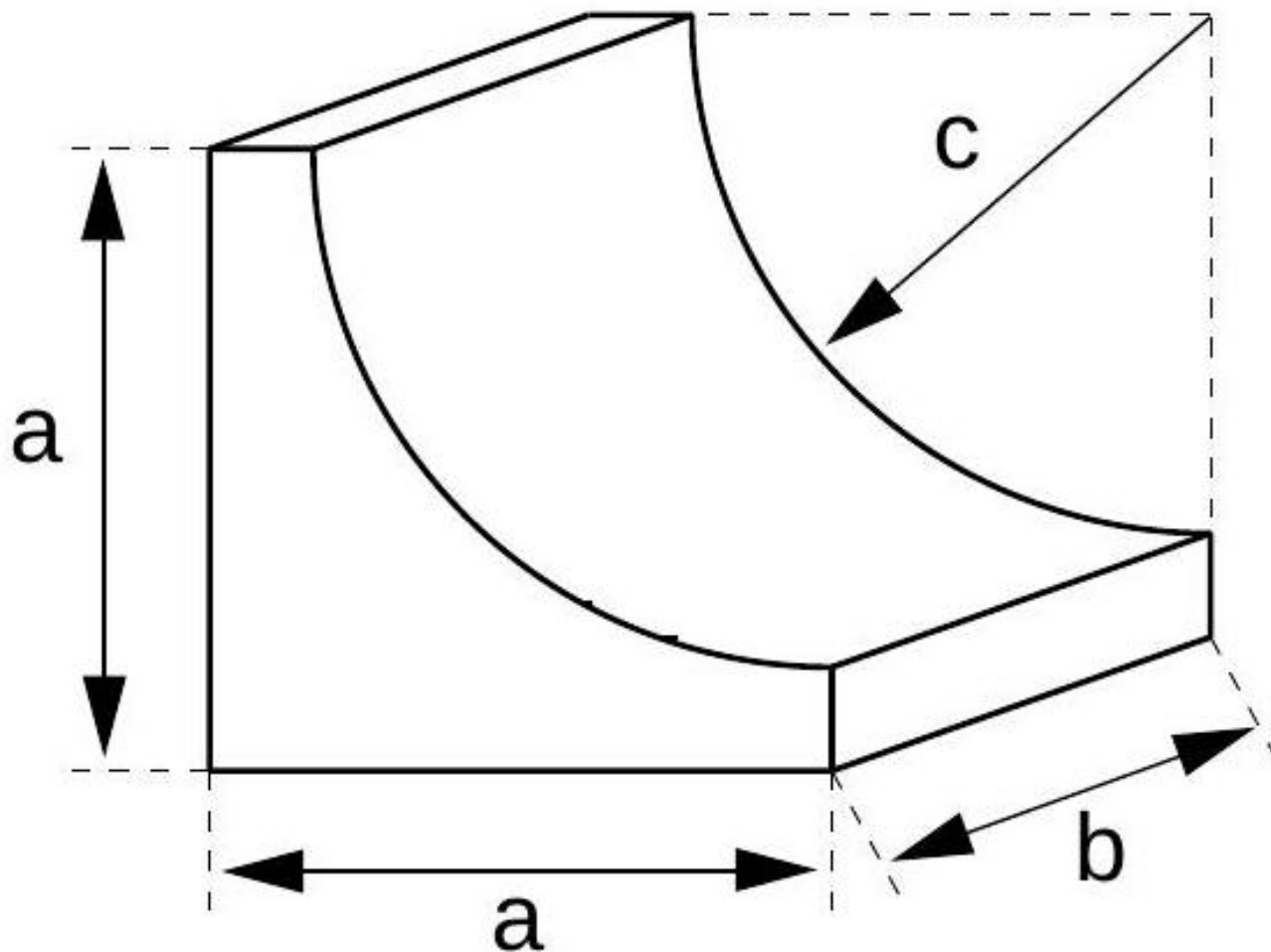
$$a = 6 \text{ cm}$$

$$b = 4 \text{ cm}$$

$$c = 3 \text{ cm}$$

$$d = 1 \text{ cm}$$

$$e = 2 \text{ cm}$$



4)

Données :

$$a = 6 \text{ dm}$$

$$b = 5 \text{ dm}$$

$$c = 5 \text{ dm}$$

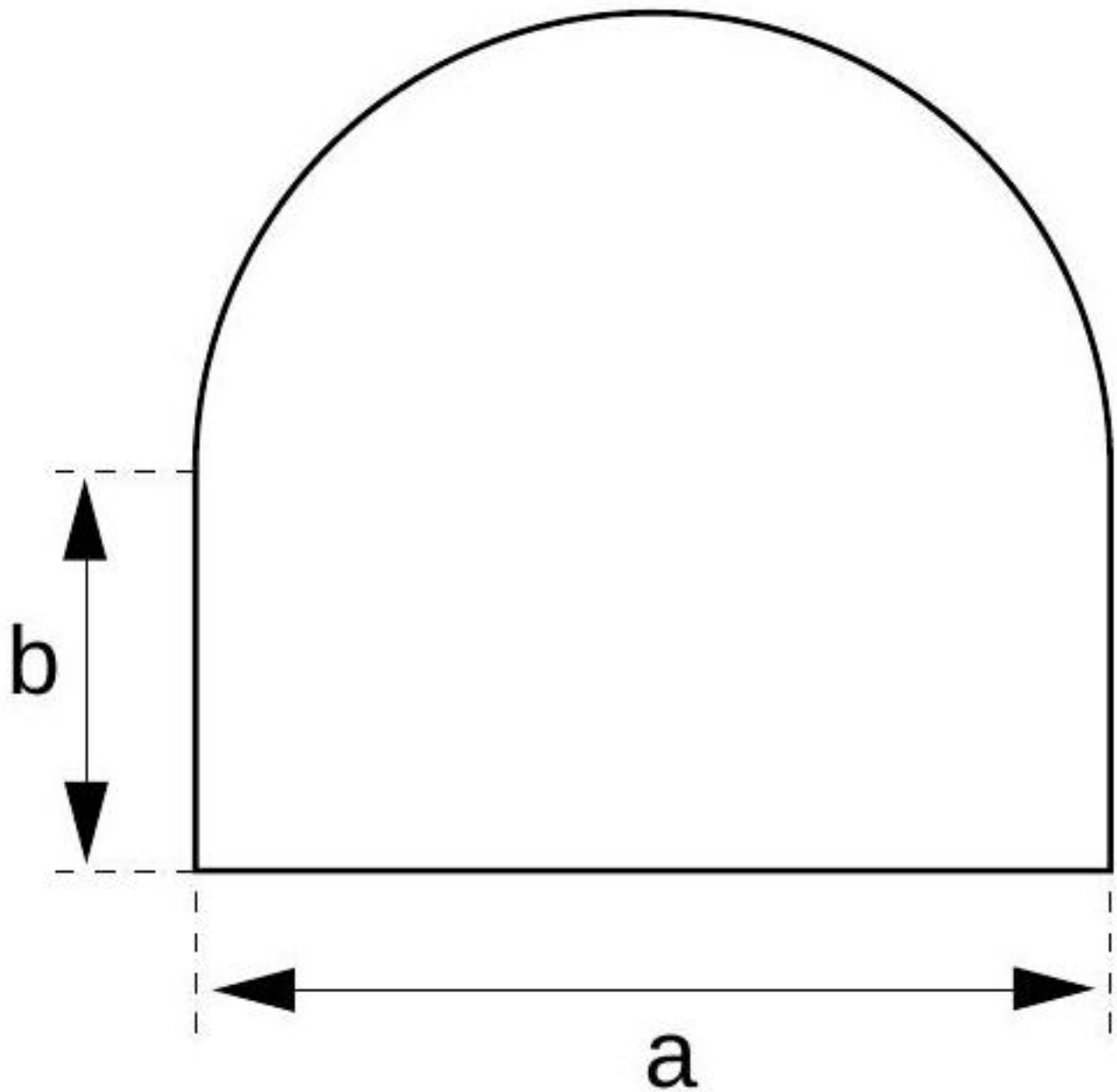
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 48

Exercice On souhaite construire un tunnel rectiligne de 13 km. La section du tunnel est définie par les dimensions suivantes :

$$a = 14 \text{ m} \quad \text{et} \quad b = 4 \text{ m}$$

Calculer le volume de roche à extraire.



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 49

Exercice :

On considère une conduite d'eau de 3 km de long, ayant la forme d'un cylindre de diamètre 1,2 m. Calculer sa capacité en hectolitres.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 50

On souhaite construire une piscine circulaire de diamètre 6 m et de profondeur 1,8 m. Calculer le volume de terre à extraire pour réaliser ce projet.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 51

Exercice

Soit un jardin rectangulaire de dimensions $8\text{ m} \times 6\text{ m}$. La propriétaire souhaite entourer ce jardin d'une plate-bande de 20 cm de largeur sur trois côtés (c'est-à-dire, sauf sur l'une des longueurs). Sur cette plate-bande, une couche de terreau d'une épaisseur de 5 cm sera appliquée.

Calculer le volume de terreau nécessaire.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 52

Exercice

Un écrou carré de 32 mm de côté et 18 mm d'épaisseur est percé d'un trou de 14 mm de diamètre. Calculer le volume de l'écrou.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 53

Exercice :

Une piscine de forme parallélépipédique a une capacité de 75000 litres. Sa longueur est de 10 m et sa largeur de 3 m. Déterminer sa profondeur.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 54

Soit l'exercice suivant :

À l'Escalade, on souhaite préparer une soupe aux légumes pour 120 personnes.

On prévoit 2 dl de soupe par personne. On dispose de trois casseroles cylindriques aux dimensions suivantes :

- Casserole 1 : diamètre 24 cm et hauteur 28 cm.
- Casserole 2 : diamètre 28 cm et hauteur 40 cm.
- Casserole 3 : diamètre 30 cm et hauteur 50 cm.

Chaque casserole est remplie jusqu'à 10 cm du bord.

La question est de déterminer si la quantité de soupe préparée sera suffisante ou non.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 55

Exercice

Une brique de lait d'un litre présente deux dimensions de 17 cm et 9.5 cm. Quelle doit être, au minimum, la mesure de la troisième dimension ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 56

Exercice

Soit un récipient cylindrique de diamètre 15 cm et de hauteur 20 cm rempli d'eau. L'eau est versée dans une boîte parallélépipédique dont la base mesure $27\text{ cm} \times 23\text{ cm}$. Déterminez la hauteur de l'eau dans la boîte.

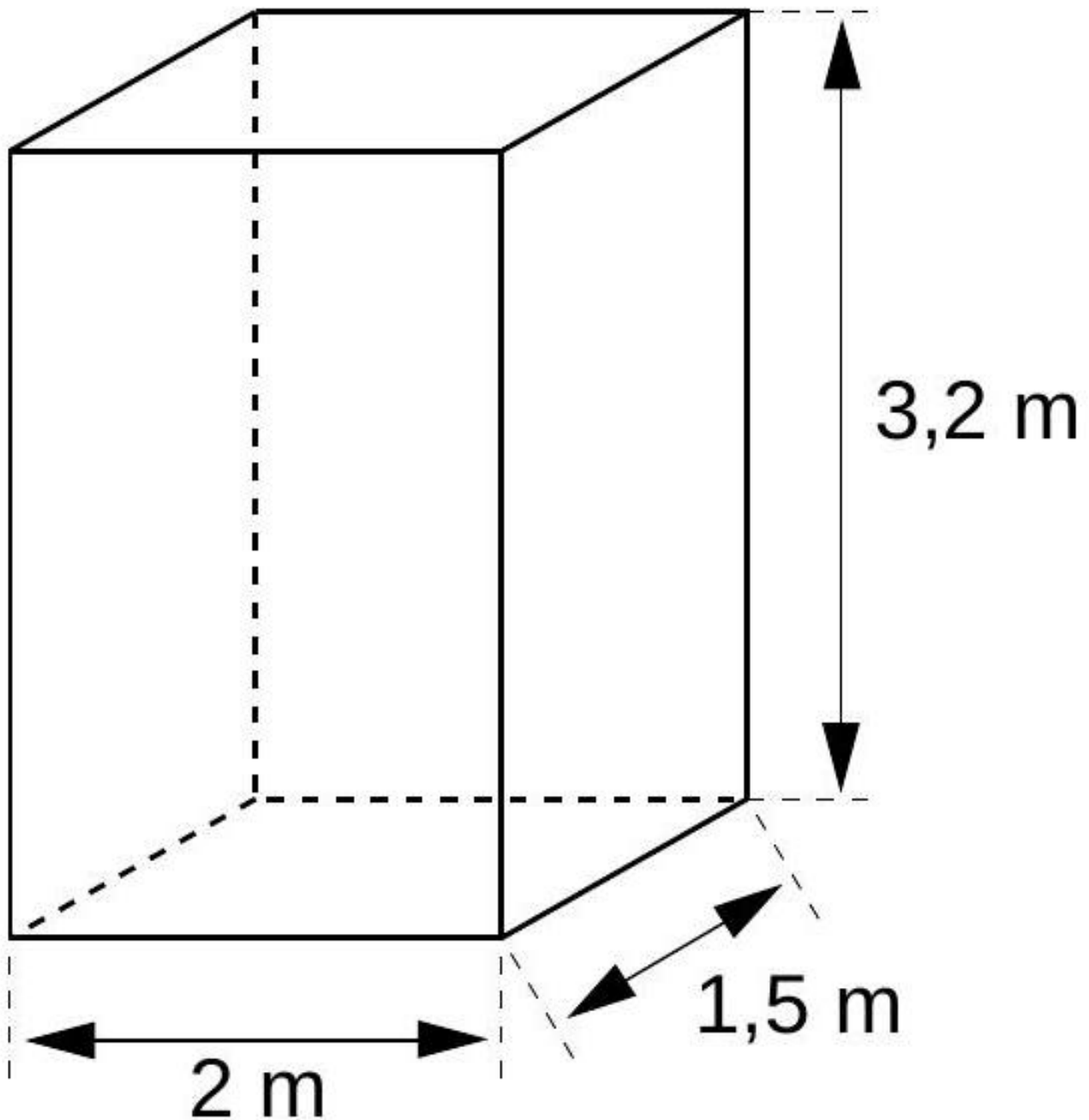
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 57

Exercice :

La figure ci-dessous présente les dimensions intérieures d'un réservoir.

- 1) Calculez le volume du réservoir.
- 2) De l'eau est versée dans le réservoir jusqu'à atteindre 1 mètre du rebord. Déterminez le nombre de litres d'eau versés.
- 3) Dans le réservoir, rempli jusqu'à 1 mètre du rebord, on plonge 24 cubes de pierre d'arête 0,5 m chacun. L'eau déborde-t-elle ? Justifiez votre réponse par un calcul.



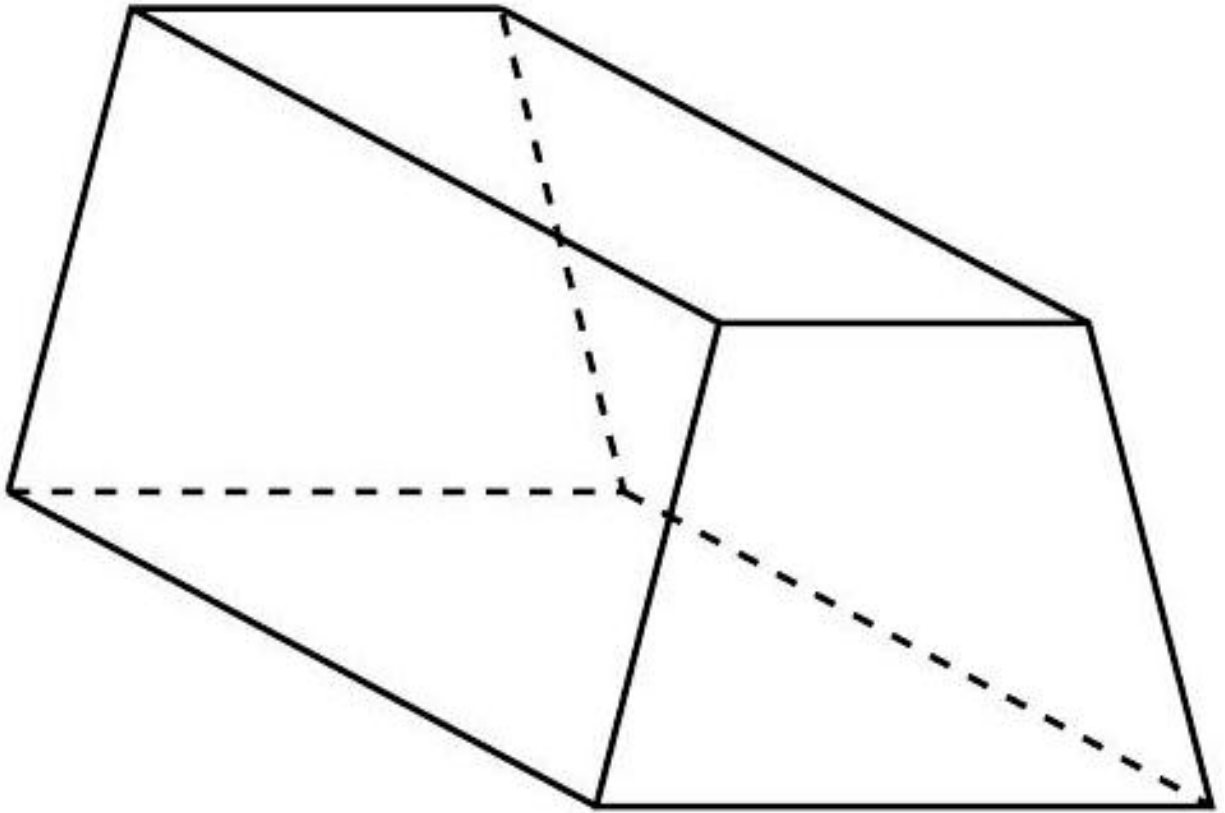
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 58

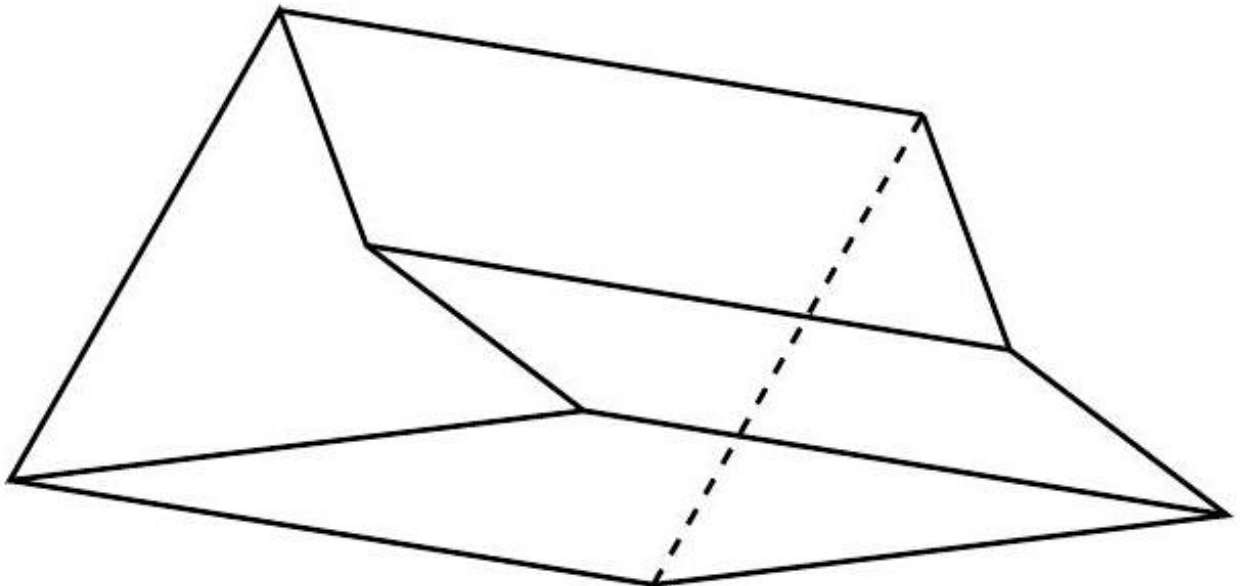
Pour chacun des corps suivants, la formule

$$V = A \cdot h$$

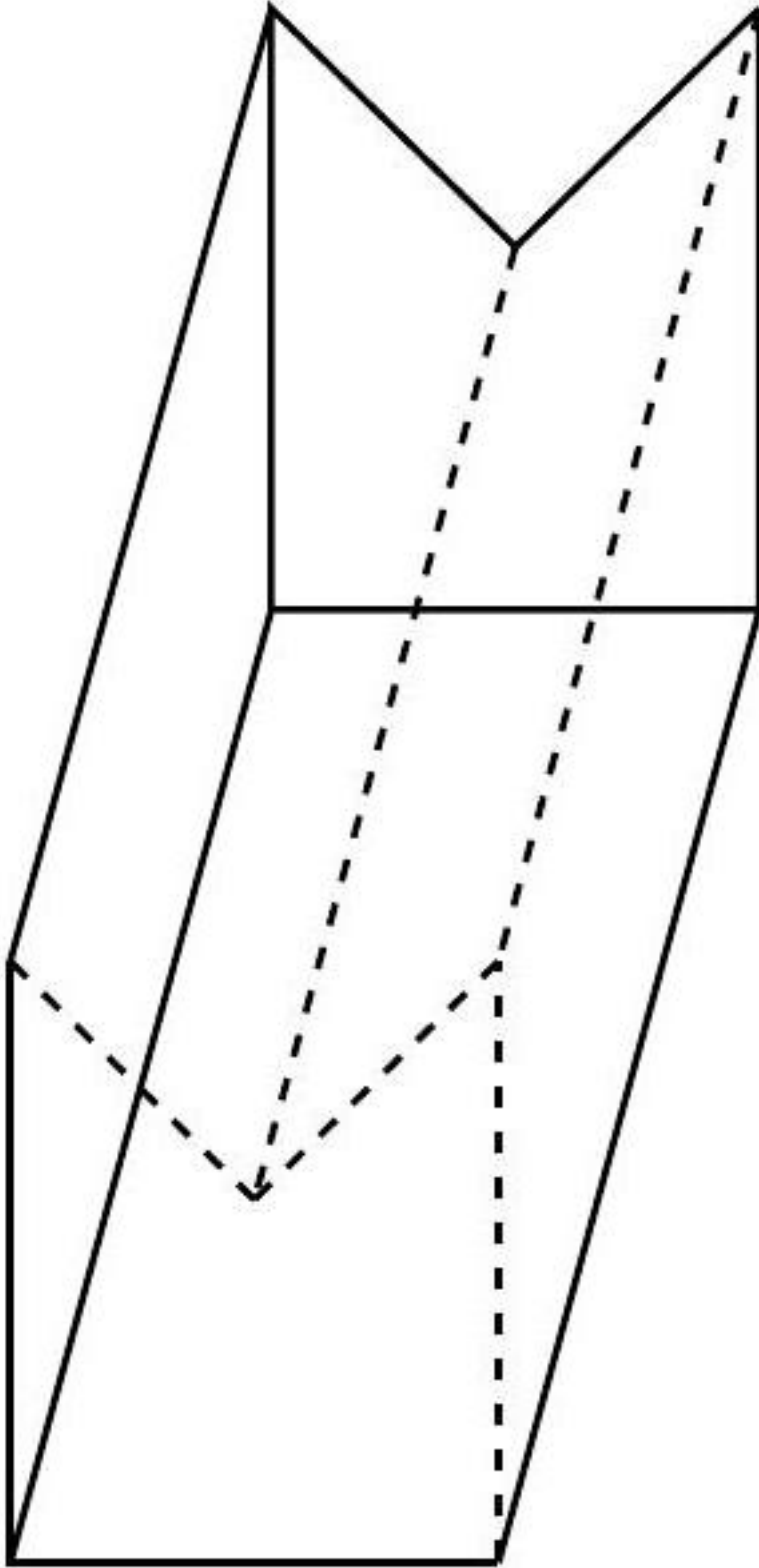
est applicable. Dans chaque figure, hachurez en rouge une base et tracez en vert la hauteur correspondante.



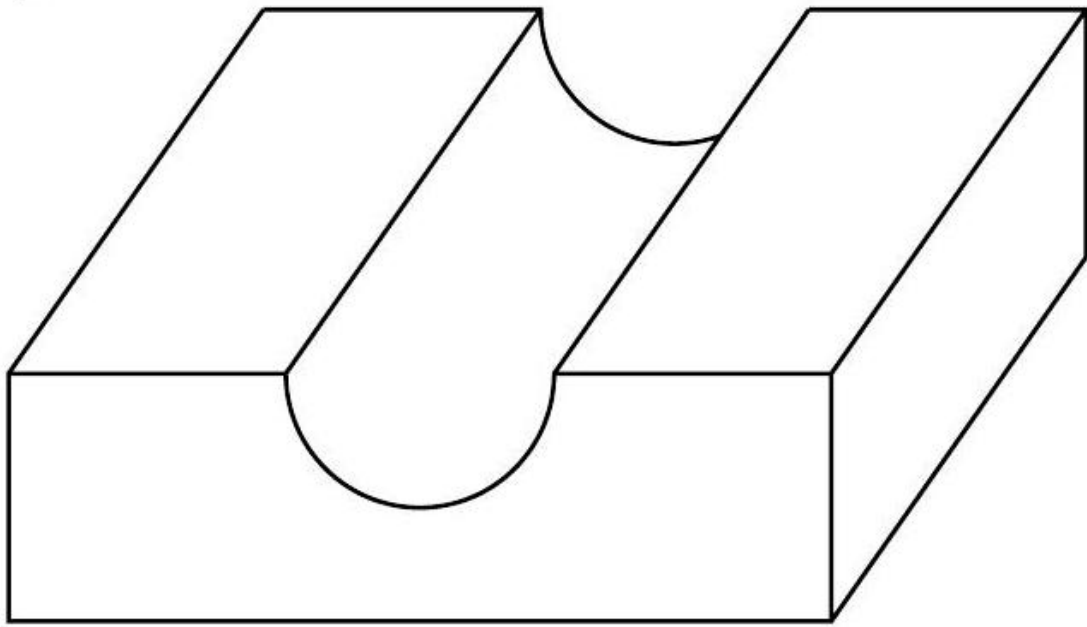
1)



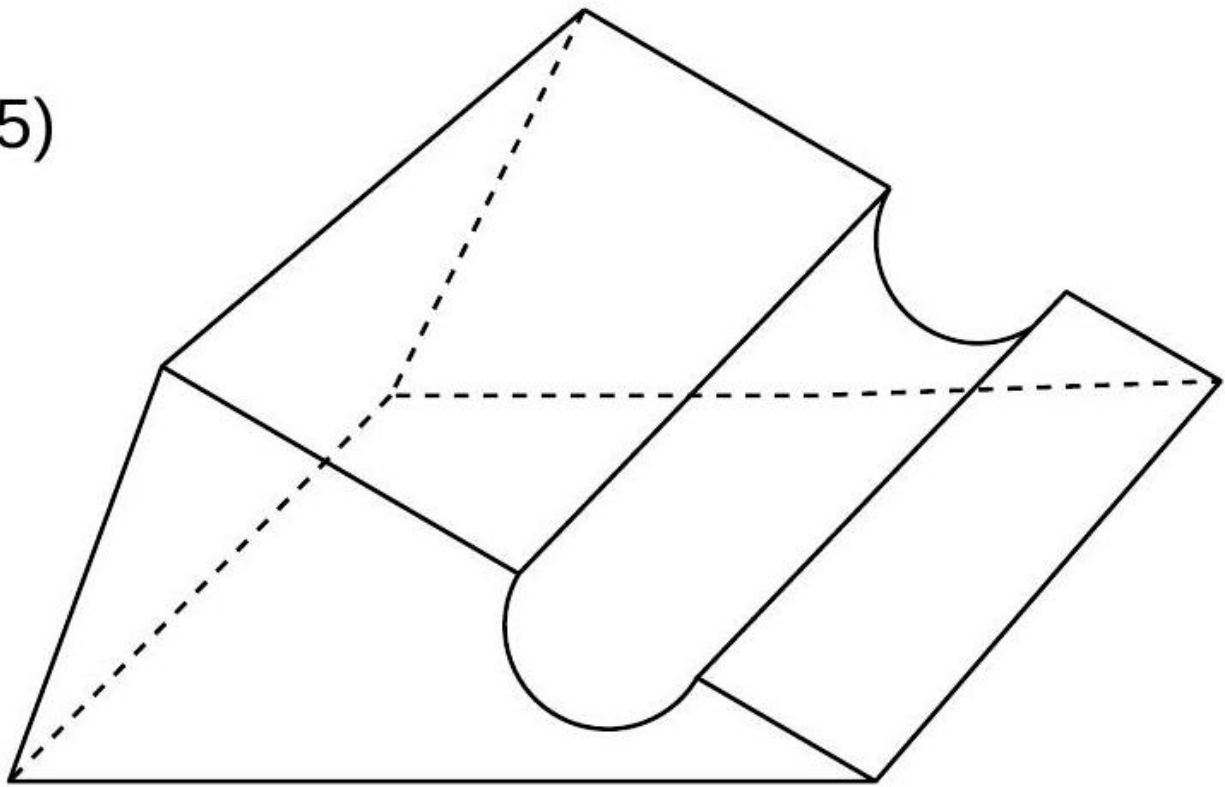
2)



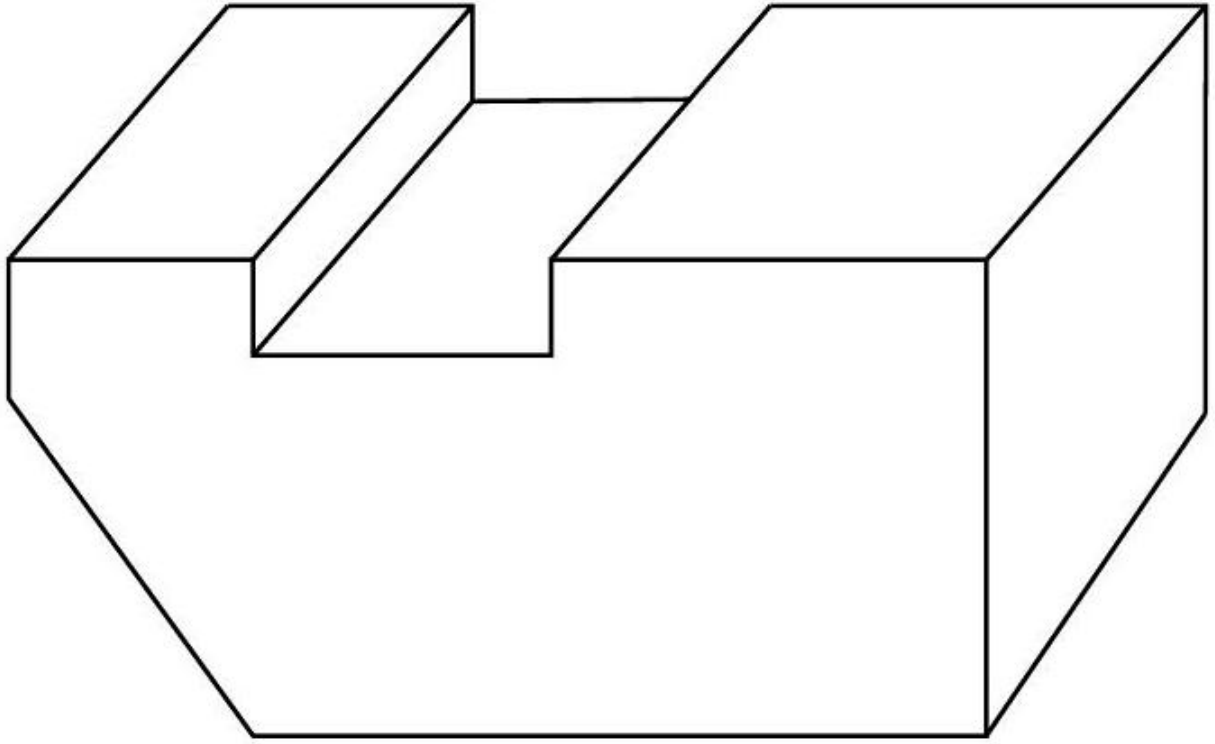
3)



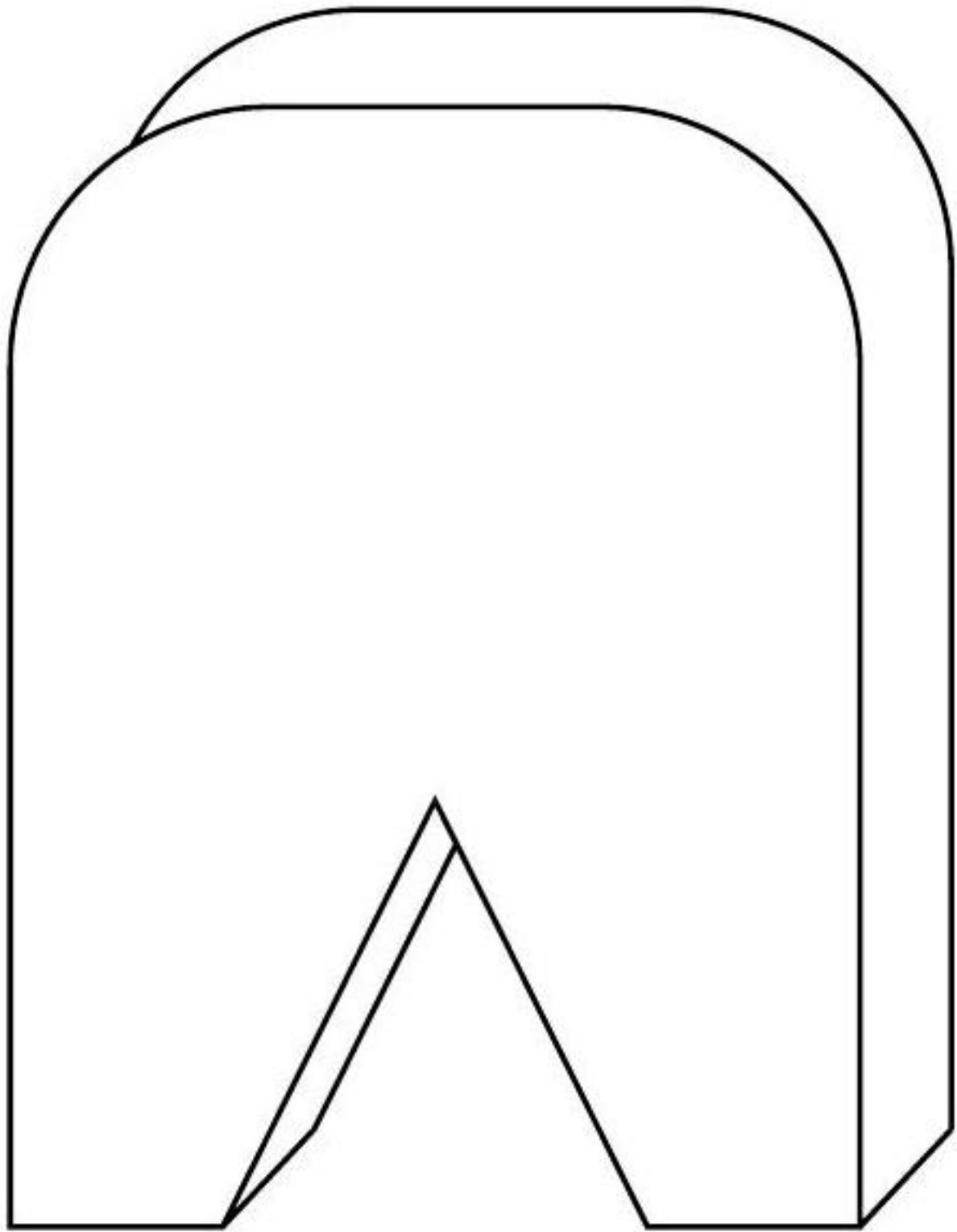
5)



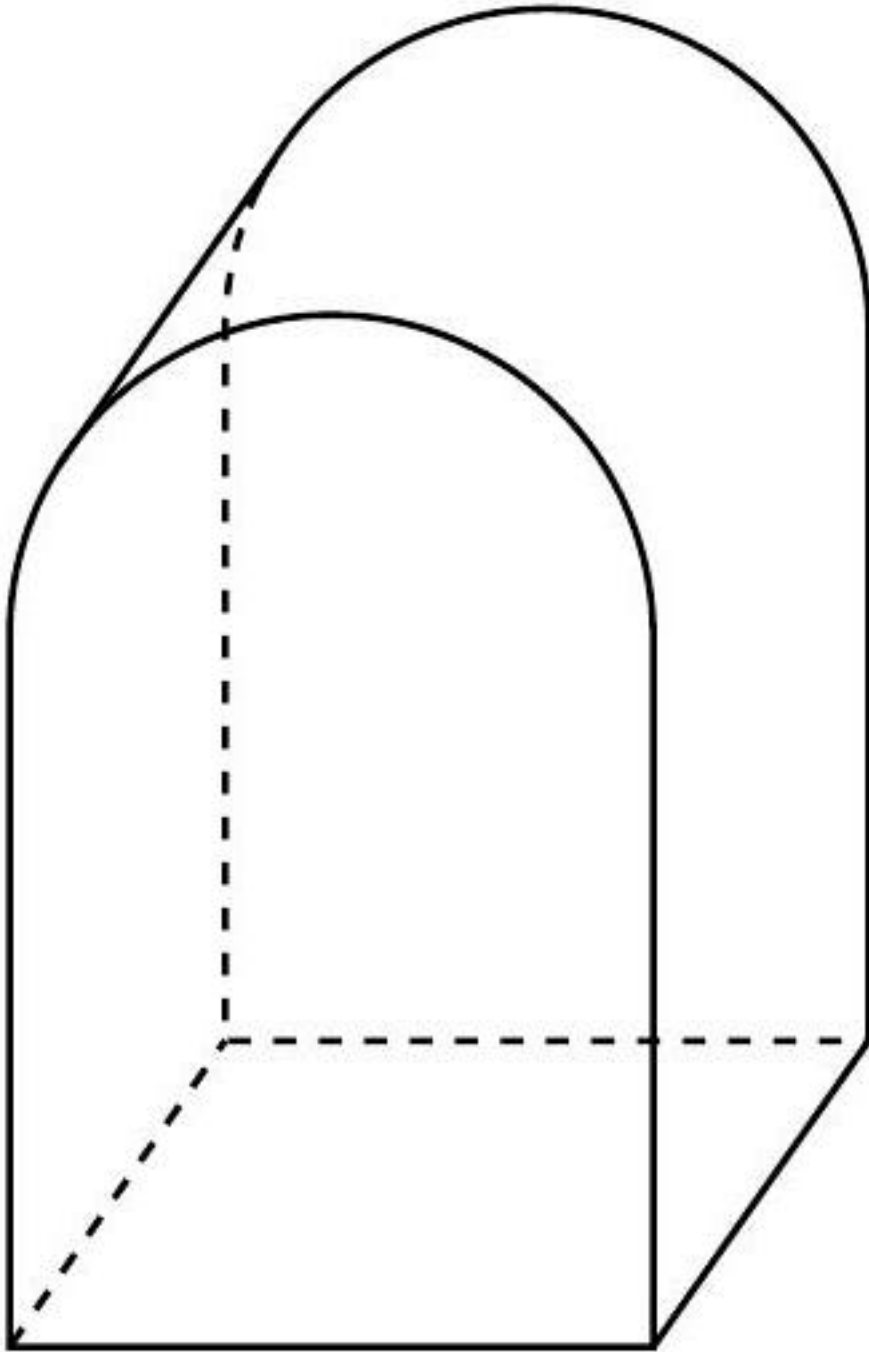
4)



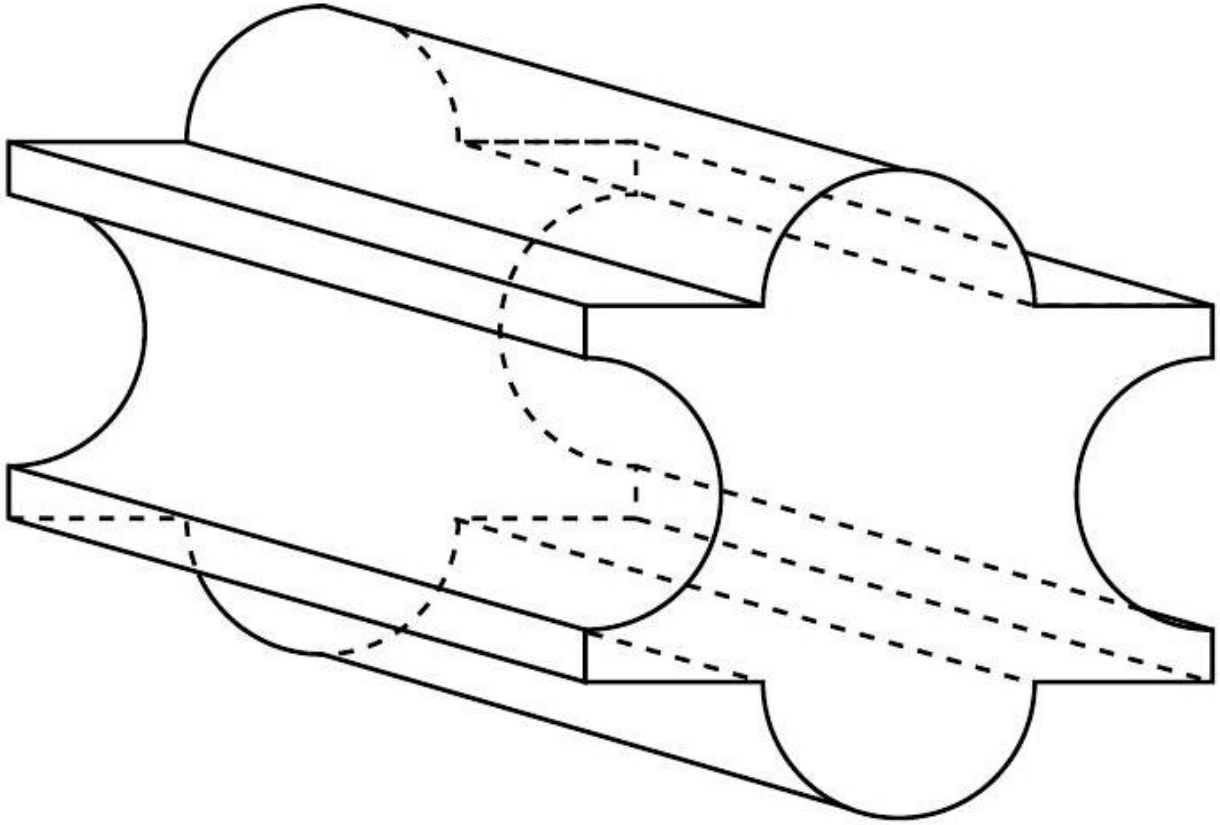
5)



6)



7)



8)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 59

Calculer l'aire totale d'un prisme droit à base carrée de volume 36 cm^3 , sachant que le côté du carré mesure 3 cm .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 60

Calculer l'aire totale d'un cylindre dont le diamètre est de 6 m et le volume est de $282,6 \text{ m}^3$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 61

Exercice

Déterminez le volume d'un prisme droit à base carrée, dont l'aire totale est de 170 dm^2 . La longueur d'un côté du carré est de 5 dm .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 62

Exercice

Calculer le volume d'un prisme droit à base rectangulaire. Ce prisme a une aire totale de $1,9 \text{ m}^2$ et les dimensions du rectangle de base sont 10 dm et 3 dm .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 63

Exercice

Déterminez le volume d'un cylindre dont le diamètre de la base est de 2 m et la surface totale est de $69,08 \text{ m}^2$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 64

Exercice

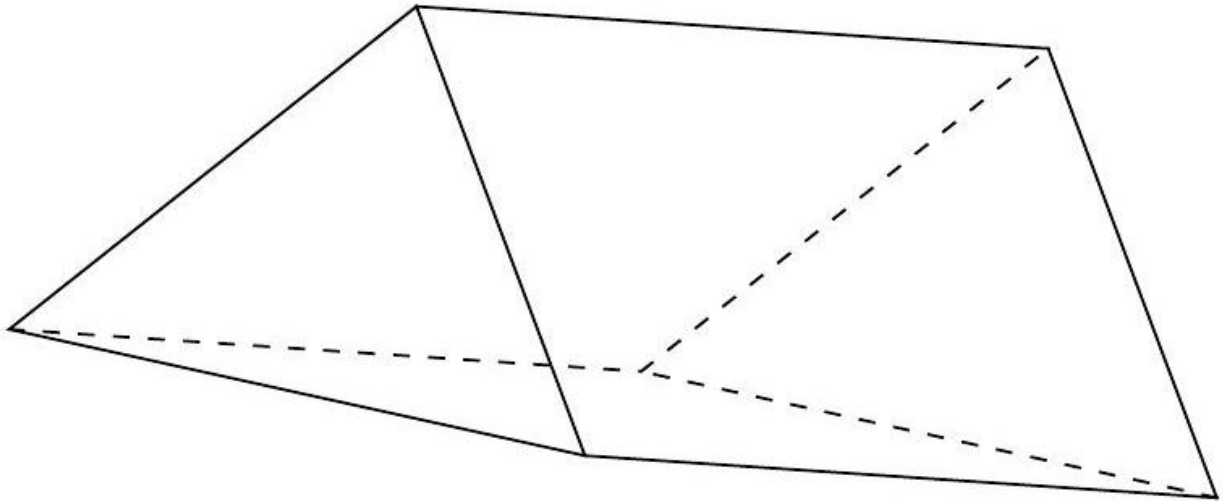
Calculer la hauteur de chacun des prismes droits dont une base est indiquée.

1) Pour le prisme dont le volume est

$$7,3 \text{ cm}^3$$

et l'aire de la base

$$0,05 \text{ cm}^2,$$

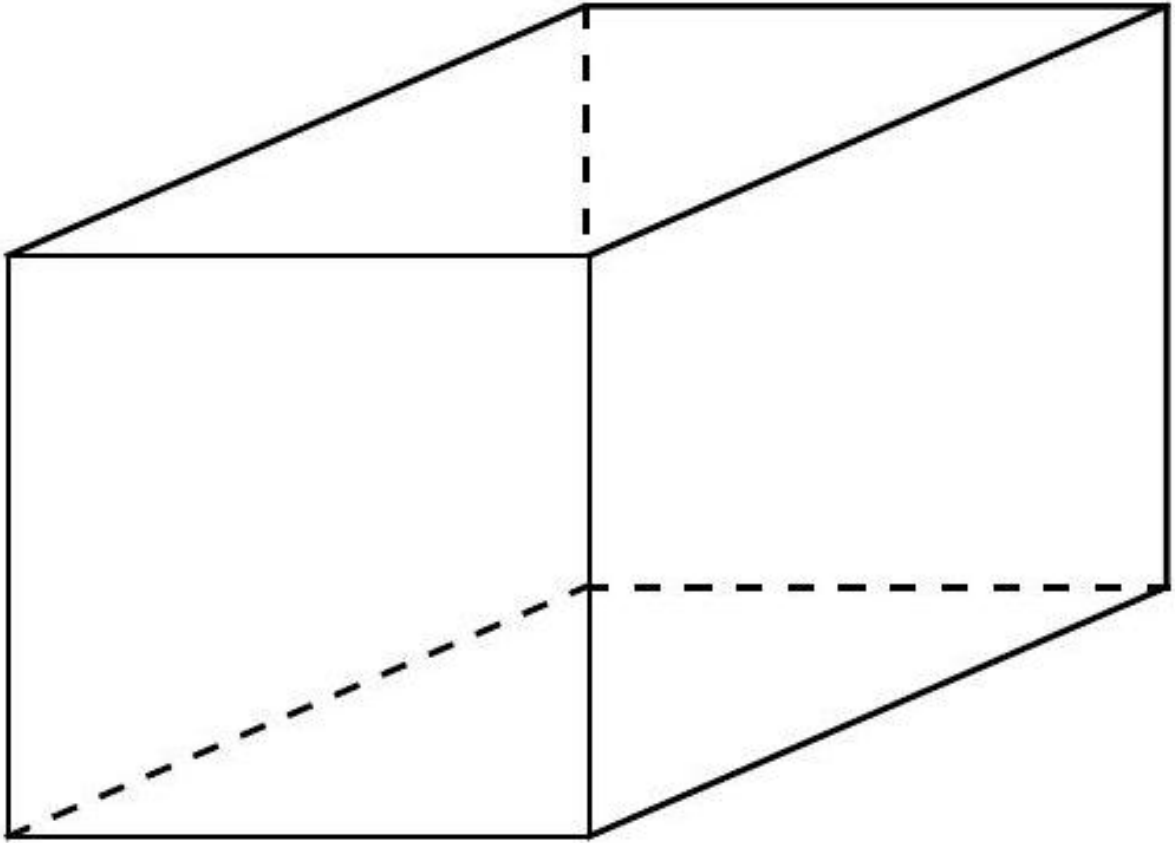


2) Pour le prisme dont le volume est

$$1,2 \text{ dm}^3$$

et l'aire de la base

$$4 \text{ dm}^2,$$

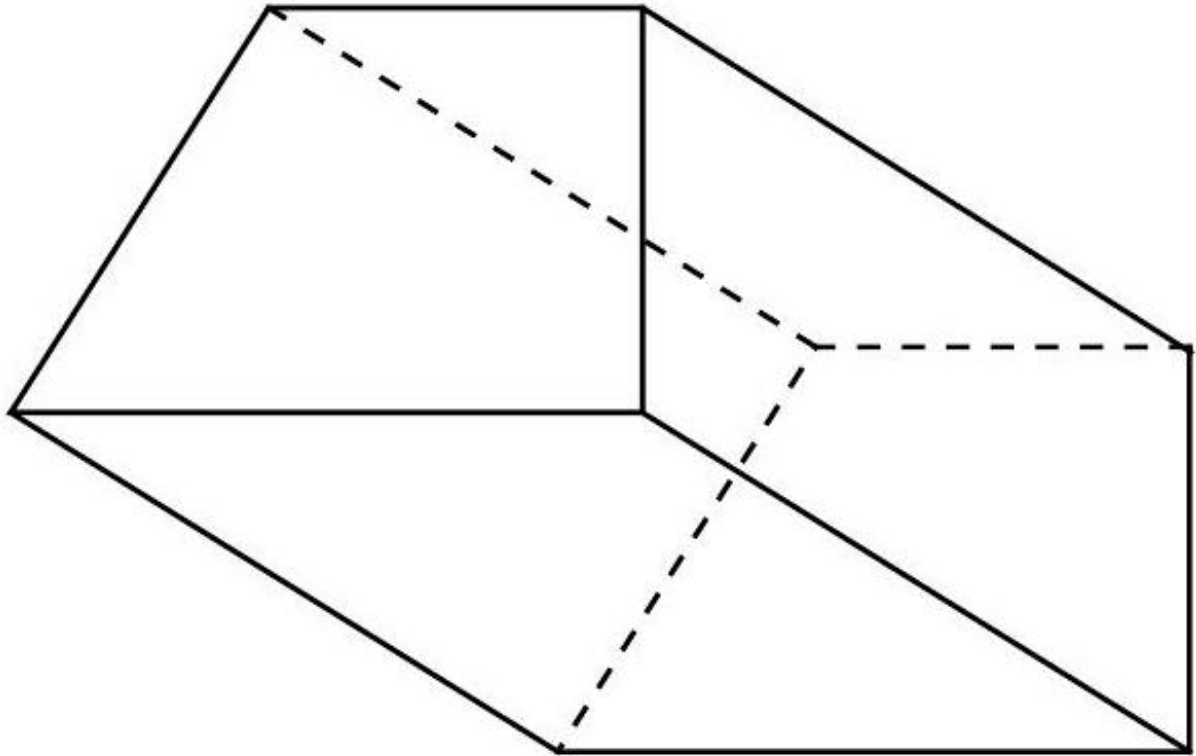


3) Pour le prisme dont le volume est

$0,045 \text{ m}^3$

et l'aire de la base

$0,9 \text{ m}^2,$



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 65

Soit un prisme droit dont l'aire de la base est $42,7 \text{ cm}^2$ et le volume est $785,68 \text{ cm}^3$. Calculer la hauteur du prisme.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 66

Exercice

Soit un prisme droit à base carrée dont le volume est de

$$4900 \text{ cm}^3$$

et dont la hauteur mesure

$$25 \text{ cm.}$$

Calculer la longueur du côté de la base.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 67

Exercice Soit un cylindre de volume $125,6 \text{ cm}^3$ et de rayon de base 4 cm . Déterminez sa hauteur.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 68

Exercice

Calculer le rayon d'un cylindre dont le volume est de

$$1846,32 \text{ cm}^3$$

et la hauteur de

$$12 \text{ cm.}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 69

Exercice

Déterminez le rayon d'une boîte cylindrique de hauteur 18 cm afin que son volume soit de 11 (où $11 = 1 \text{ dm}^3$).

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 70

Une citerne cylindrique a une capacité de 5000 litres et un diamètre de 1,8 m. Calculer la hauteur de la citerne.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 71

Une citerne cylindrique a une capacité de 10 000 litres lorsqu'elle est pleine et une hauteur de 1,2 m. Quel est le diamètre de sa base ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 72

Soit une tasse cylindrique de diamètre intérieur 8 cm. On y verse 1 dl de lait. Déterminez la hauteur du liquide dans la tasse.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 73

Considérons :

- Un prisme droit à base carrée de côté a et de hauteur h .
- Un prisme droit à base rectangulaire de dimensions a et $\frac{a}{2}$, et de hauteur h .
- Un cylindre de rayon a et de hauteur h .

Classez ces corps en ordre croissant de volume.

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Systèmes d'équations et problèmes - 10e

Exercice 1

Question :

Julien possède des canards et des cochons d'Inde. En comptant les têtes, on en trouve 10, et en comptant les pattes, 26. Déterminez le nombre de canards et de cochons d'Inde.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Exercice

On considère un portefeuille contenant 63 pièces de 3€ et de 6€. La somme totale des pièces est de 315€. Déterminez le nombre de pièces de chaque dénomination.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Lisa surveille le taux de sucre de ses jus à midi chaque jour. On obtient les informations suivantes :

- Le mardi, le taux de sucre est de 5 % supérieur à celui du lundi.
- Entre jeudi et samedi, le taux de sucre chute de 9 %.
- Le samedi, le taux est de 2 % inférieur à celui du vendredi.
- Le mercredi, le taux de sucre est de 7 %.
- Le lundi précède un dimanche où le taux de sucre est de 3 % supérieur.
- Le taux du mercredi est de 4 % supérieur à celui du lundi.
- Entre le samedi et le dimanche, le taux de sucre augmente de 1 %.

Quel était le pourcentage de sucre le jeudi à midi ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Question : **Exercice**

Trois jetons portant chacun un nombre sur leur face sont lancés. Lors d'un lancer, la somme des trois nombres obtenus est 19. Dans d'autres lancers, on obtient les sommes suivantes :

14, 15, 17, 18, 20, 21, 24

Les nombres figurant sur les faces des jetons sont distincts et strictement inférieurs à 10.

Peux-tu déterminer ces nombres ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Exercice

On dispose d'un porte-monnaie contenant des pièces de 5 fr et des pièces de 1 fr. Le porte-monnaie renferme un total de 18 pièces pour une somme de 62 fr.

Déterminez le nombre de pièces de chaque type.

$$\begin{cases} x + y = 18, \\ 5x + y = 62. \end{cases}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Florence achète 2 kg de pommes et 3 kg de poires pour 10 fr. Fabrizio achète 5 kg de pommes et 4 kg de poires pour 18,70 fr.

Déterminez le prix par kilogramme des pommes et celui des poires.

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Puissances et problèmes - 10e

Exercice 1

En utilisant les propriétés des puissances, corrigez les expressions suivantes :

a)

$$(-4) \cdot (-4) \cdot (-4) = (-4)^3 = -64$$

b)

$$(4n)^2 = 16n^2$$

c)

$$(3b) \cdot (3b) \cdot (3b) = (3b)^3 = 27b^3$$

d)

$$(5ac)^3 = 125 a^3 c^3$$

e)

$$(7c)(7c)(7c)(7c) = 7^4 c^4 = 2401c^4$$

f)

$$(-2y^2)^3 = -8y^6$$

g)

$$(3 \cdot 3 \cdot 3)(4 \cdot 4 \cdot 4) = (3 \cdot 4)^3 = 12^3$$

h)

$$q^2 \cdot q^3 = q^{2+3} = q^5$$

i)

$$(6 \cdot 6)(8 \cdot 8) = 6^2 \cdot 8^2 = (6 \cdot 8)^2 = 48^2$$

j)

$$(3z^2)^3 = 27z^6$$

k)

$$(3x)(3x)(4y)(4y) = (3x)^2 \cdot (4y)^2 = 9x^2 \cdot 16y^2 = 144x^2y^2$$

l)

$$(-6t^3)^2 = 36t^6$$

9)

$$r^4 \cdot r^3 = r^{4+3} = r^7$$

n)

$$(2u)(2v)(2u)(2v) = (2u \cdot 2v)^2 = (4uv)^2 = 16u^2v^2$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Question :

Une balle rebondit à chaque fois en atteignant les $\frac{3}{4}$ de la hauteur maximale du rebond précédent.

Quel est la fraction de la hauteur initiale atteinte après le quatrième rebond ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Dans une légende asiatique, un sage propose au souverain une étrange récompense en pièces d'or. Il suggère de déposer une pièce sur la première case d'une rangée, puis de doubler le nombre de pièces à chaque case suivante, soit :

$$1, 2, 4, 8, \dots$$

jusqu'à la 64 case.

Calculer le nombre de pièces d'or placées sur cette dernière case.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Exercice

Soit l'expression

$$8^2 \cdot 8^3.$$

Trois personnes effectuent ce calcul de manières différentes : - Alice obtient les résultats 8^5 et 2^{15} . - Bastien écrit le résultat sous la forme 8^5 . - Cécile exprime le résultat par $64^{\frac{5}{2}}$.

Expliquez pourquoi ces différentes méthodes donnent le même résultat.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Observez les égalités suivantes et décrivez la méthode permettant de résoudre tout calcul similaire.

Addition et soustraction

a) $4^3 + 4^2 = 64 + 16 = 80$

b) $8^4 - 8^0 = 4096 - 1 = 4095$

c) $6^3 + 6^2 = 216 + 36 = 252$

d) $5^2 + 5^2 = 25 + 25 = 50$

e) $7^1 - 7^1 = 7 - 7 = 0$

f) $2^3 + 2^3 = 8 + 8 = 16 = 2^4$

Multiplication

g) $4^2 \cdot 4^4 = 4^6$

h) $8^3 \cdot 8^2 = 8^5$

i) $1^4 \cdot 1^7 = 1^{11}$

j) $2^2 \cdot 5^2 = (2 \cdot 5)^2 = 10^2$

k) $7^1 \cdot 7^2 = 7^3$

l) $6^5 \cdot 6^2 = 6^7$

m) $3^3 \cdot 2^3 = (3 \cdot 2)^3 = 6^3$

n) $5^4 \cdot 5^3 = 5^7$

Division

o) $4^5 : 4^2 = 4^3$

p) $7^3 : 7^3 = 7^0$

q) $9^4 : 9^2 = 9^2$

r) $8^6 : 8^4 = 8^2$

s) $\frac{3^3}{2^3} = \left(\frac{3}{2}\right)^3$

t) $1^5 : 1^2 = 1^3$

u) $2^4 : 2^2 = 2^2$

v) $5^3 : 5^2 = 5^1$

Puissances d'une puissance

w) $(2^3)^2 = 2^6$

x) $(3^2)^4 = 3^8$

y) $(7^2)^3 = 7^6$

z) $(4^3)^2 = 4^6$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Exercice : Simplifiez les expressions suivantes en les écrivant sous la forme d'une puissance a^n lorsque c'est possible, sinon effectuez le calcul.

a) $3^2 \cdot 3^4$

b) $5^3 \cdot 5^2$

c) $6^2 + 6^2$

d) $\frac{8^1}{8^1}$

e) $7^5 - 7^3$

f) $4^3 - 3^3$

g) $(9^1)^3$

h) $3^6 - 3^2$

i) $\frac{8^5}{8^2}$

j) $3^{(3^2)}$

k) $\frac{9^4}{9^2}$

l) $5^{(2^2)}$

h) $7^2 \cdot 2^2$

i) $4^2 + 4^4$

j) $(7^2)^2$

k) $8^3 \cdot 8^2$

l) $\frac{4^2}{3^2}$

m) $2^4 \cdot 5^2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Exercice Ordonnez les nombres de chaque ligne par ordre croissant.

a)

$$9^2, \quad 3^4, \quad (3^2)^3, \quad 3^2 \cdot 3^3, \quad 3^{(3^2)}$$

b)

$$5^3 \cdot 5^7, \quad 5^5 \cdot 5^5, \quad (5^2)^5, \quad 25^5, \quad 5^{(8+2)}$$

c)

$$(2 \cdot 5)^4, \quad 10^2 + 10^2, \quad (10^2)^3, \quad 10^7 - 10^1$$

d)

$$8^4 \cdot 3^4, \quad \frac{8^8}{8^3}, \quad 8^4 \cdot 8^4, \quad 24^4, \quad 8^7$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Remplacez les lettres par des nombres de manière à ce que chacune des égalités suivantes soit vraie :

a) $2^4 \cdot 2^x = 128$

b) $x^3 = 27$

c) $7^2 \cdot 7^x = 343$

d) $5^6 \cdot 5^x = 5^4$

e) $x^2 \cdot x^3 = 1024$

f) $a^y = 125$

g) $\frac{6^5}{6^p} = 6^3$

h) $\frac{b^4}{b^2} = 16$

i) $2^3 \cdot 2^x = 2^5$

j) $\frac{7^4}{7^2} = 7^k$

k) $(4^x)^3 = 4096$

l) $(5^2 \cdot 5^3)^x = 5^5$

m) $(-2)^x = -32$

n) $\frac{(-3)^4}{(-3)^4} = x$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Question:

$$\begin{aligned} 3^5 &= 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243 \\ 3^4 &= 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81 \\ 3^3 &= 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27 \end{aligned}$$

Complétez la suite en écrivant, par exemple, 3^2 , 3^1 et 3^0 , en suivant le même format.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Exercice : Puissances de 10 et déclin de la population bactérienne

Dans un bocal de laboratoire, on compte environ 10^8 bactéries, et chacune d'elles interagit avec environ 10^3 autres bactéries via des échanges nutritionnels.

1. Exprime le nombre total de bactéries dans le bocal sous forme d'une puissance de 10.
2. Exprime le nombre total d'interactions entre bactéries en utilisant une puissance de 10.
3. Après l'ajout d'un antiseptique, la population bactérienne diminue d'environ 1 000 bactéries par jour. Sachant qu'une année comporte 365 jours, combien d'années faudrait-il pour que la réserve initiale de bactéries disparaisse complètement ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Exercice

Complétez les égalités lorsque c'est possible.

a) $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3$

b) $64 = 4$

c) $5^4 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$

d) $7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 7$

e) $1 = 111$

f) $0 = 4$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Effectuez les calculs suivants :

a) $5^2 =$

b) $4^3 =$

c) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 =$

d) $9^2 =$

e) $(-6)^2 =$

f) $(-2)^3 =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Exercice

Pour chacune des égalités suivantes, déterminez si elle est correcte. Corrigez celles qui ne le sont pas.

a)

$$2^5 \cdot 2^3 \stackrel{?}{=} 2^4 \cdot 2^4$$

b)

$$4^3 \cdot 4^2 \stackrel{?}{=} 4^2 \cdot 2^4$$

c)

$$7^2 \cdot 7^4 \stackrel{?}{=} (7^3)^2$$

d)

$$2^3 \cdot 2^3 \stackrel{?}{=} 8^2$$

e)

$$(5^2)^3 \stackrel{?}{=} 5^2 \cdot 5^3$$

f)

$$3^2 + 3^3 \stackrel{?}{=} 3^5$$

g)

$$16^2 \cdot 16 \stackrel{?}{=} 2^{12}$$

h)

$$\frac{8^3}{8} \stackrel{?}{=} 2^3$$

i)

$$625^2 \stackrel{?}{=} 5^8$$

j)

$$6^2 + 2^2 \stackrel{?}{=} 8^2$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Calcule ou complète les expressions suivantes :

a) $\frac{3^4}{2} =$

b) $\left(\frac{3}{2}\right)^4 =$

c) $10^5 = 10^3 +$

d) $10^5 \cdot 10 = 10^8$

e) $(-9)^2 =$

f) $-8^2 =$

g) $(-4)^3 =$

h) $-4^3 =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Complétez chacune des égalités suivantes en inscrivant le symbole ou le nombre manquant :

a) $4 \ ? \ = 64$

b) $9 \ ? \ 9 = 81$

c) $2 \times 3 \ ? \ = 36$

d) $-7 \ ? \ = 1$

e) $3 \times 3^4 \ ? \ = 3^6$

f) $3^3 - 3 \ ? \ = 3^2 + 15$

g) $\frac{7^3}{7} \ ? \ = 49$

h) $3 \ ? \ 3 = 81$

i) $5^6 \ ? \ 5 = 5^5$

j) $16 \ ? \ = 2^8$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Exercice Nous avons vu que l'opération

$$1000 \times 10 = 10^3 \times 10^1 = 10^{3+1} = 10^4 = 10000.$$

Procédez de la même manière pour déterminer le résultat des opérations suivantes :

a) 100×100

b) 10000×10

c) $1000 \times 0,1$

d) $100 \times 0,1$

e) $0,1 \times 0,1$

f) $0,01 \times 10 \times 0,1$

g) $0,1^3$

h) $0,1 \div 10$

i) $10000 \div 0,1$

j) $10 \div 100$

Vous trouverez ci-dessous un tableau récapitulatif de quelques puissances de dix avec leur écriture en notation décimale et leur nom :

Puissance	Nombre	Nom
...		
10^{24}		quadrillion
10^{21}		trillard
10^{18}	1000000000000000000	trillion
10^{15}	1000000000000000	billiard
10^{12}	1000000000000	billion
10^9	1000000000	milliard
10^6	1000000	million
10^3	1000	mille
10^2	100	cent
10^1	10	dix
10^0	1	un
10^{-1}	0,1	dixième
10^{-2}	0,01	centième
10^{-3}	0,001	millième
10^{-6}	0,000001	millionième
10^{-9}	0,000000001	milliardième
10^{-12}	0,000000000001	billionième
10^{-15}	0,000000000000001	billiardième
10^{-18}	0,000000000000000001	trillionième
10^{-21}		trilliardième
10^{-24}		quadrillionième
...		

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Exercice :

Calculer les expressions suivantes :

1. 3^2
2. 6^2
3. 12^2
4. 2^4
5. 5^3
6. 3^3
7. 1^7
8. 7^1
9. 5^2
10. 2^5
11. 8^2
12. 11^2

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Calculer les expressions suivantes :

1. 30^2
2. 10^4
3. 4^3
4. 40^2
5. 20^2
6. 100^2
7. 3^4
8. 2^5
9. 5^2
10. 50^2
11. 6^2
12. 2^6

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Calculer les expressions suivantes :

- 1) 600^2
- 2) 30^3
- 3) 40^3
- 4) 10^5
- 5) 20^5
- 6) 90^2
- 7) 20^2
- 8) 500^2
- 9) 80^2
- 10) 40^1

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Exercice

Calculer les expressions suivantes :

1. 8^2
2. 80^2
3. $(0,8)^2$
4. 800^2
5. 6^2
6. 600^2
7. $(0,06)^2$
8. $(0,6)^2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Exercice :

Calculer les expressions suivantes :

1) $0,2^2$

2) $0,02^2$

3) $0,2^3$

4) $0,02^3$

5) $0,01^2$

6) $0,001^2$

7) $0,01^3$

8) $0,001^3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 22

Exercice :

Calculer les expressions suivantes :

1. $0,1^4$

2. 12^2

3. $0,8^2$

4. 30^2

5. 900^2

6. $0,03^3$

7. 70^2

8. $0,001^3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Exercice

Calculer la valeur de a^2 pour chacune des valeurs suivantes : 1. $a = 10$ 2. $a = 7$ 3. $a = 2$ 4. $a = 5$ 5. $a = 12$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 24

Calculer la valeur de $2a^2$ pour les valeurs de a suivantes :

1. $a = 4$

2. $a = 1$

3. $a = 0$

4. $a = 5$

5. $a = 3$

6. $a = 6$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 25

Exercice

Calculer :

1. 10^4
2. 10^0
3. 10^6
4. 10^2
5. 10^1
6. 10^3

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 26

Soit les calculs suivants à effectuer :

- 1) Calculer 20^2 et $2^2 \cdot 10^2$.
- 2) Calculer 600^2 et $6^2 \cdot 100^2$.
- 3) Calculer $0,3^2$ et $3^2 \cdot 0,1^2$.
- 4) Calculer 70^2 et $7^2 \cdot 10^2$.
- 5) Calculer $0,8^2$ et $8^2 \cdot 0,1^2$.
- 6) Calculer 20^4 et $2^4 \cdot 10^4$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 27

Exercice :

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $10^3 \cdot 100$
- 2) $1000 \cdot 10^2$
- 3) $10^2 \cdot 10^3$
- 4) $10^1 \cdot 1000$
- 5) $10 \cdot 10^3$
- 6) $10^1 \cdot 10^3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 28

Complétez par l'exposant manquant :

- 1) $10^4 \cdot 10^3 = 10^{\dots}$
- 2) $10 \cdot 10^5 = 10^{\dots}$
- 3) $10^2 \cdot 10^0 = 10^{\dots}$
- 4) $10^{\dots} \cdot 10^3 = 10^5$
- 5) $10^2 \cdot 10^{\dots} = 10^5$

6) $10 \cdot 10^{\dots} = 10$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 29

Complétez les exposants manquants :

1) $5^7 \times 5^3 = 5^{\dots}$

2) $7^3 \times 7^5 = 7^{\dots}$

3) $3^4 \times 3^5 = 3^{\dots}$

4) $2^8 \times 2^3 = 2^{\dots}$

5) $6^2 \times 6^{\dots} = 6^7$

6) $3^4 \times 3^{\dots} = 3^8$

7) $2^5 \times 2^0 = 2^{\dots}$

8) $9^3 \times 9 = 9^{\dots}$

9) $4^7 \times 4^{\dots} = 4^8$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 30

Exercice

Complétez les exposants manquants :

1) $3^6 \cdot 3^{\dots} = 3^8$

2) $2^6 \cdot 2^4 = 2^{\dots}$

3) $7^{\dots} \cdot 7^2 = 7^2$

4) $8^3 \cdot 8^{\dots} = 8^7$

5) $6^{\dots} \cdot 6^2 = 6^3$

6) $2^4 \cdot 2 = 2^{\dots}$

7) $6^2 \cdot 6^{\dots} = 6^6$

8) $4^4 \cdot 4 = 4$

9) $3^2 \cdot 3^{\dots} \cdot 3^4 = 3^7$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 31

Complétez les expressions suivantes en indiquant les exposants manquants :

1) $3^2 \cdot 3^4 \cdot 3^1 = 3^{\dots}$

2) $2^2 \cdot 3^4 \cdot 2^3 \cdot 3^4 = 2^{\dots} \cdot 3^{\dots}$

- 3) $4^2 \cdot 5^3 \cdot 4^4 = 4^{\dots} \cdot 5^{\dots}$
- 4) $3^2 \cdot 3^5 \cdot 2^{\dots} \cdot 3^{\dots} = 2^6 \cdot 3^9$
- 5) $3^2 \cdot 3^{\dots} \cdot 2^4 \cdot 2^{\dots} = 2^7 \cdot 3^5$
- 6) $2^{\dots} \cdot 3^{\dots} \cdot 2^4 \cdot 3^3 = 2^4 \cdot 3^5$
- 7) $7^3 \cdot 3^4 \cdot 3^{\dots} \cdot 7^{\dots} = 3^6 \cdot 7^9$
- 8) $2^7 \cdot 2^{\dots} \cdot 3^4 \cdot 3^{\dots} = 2^7 \cdot 3^4$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 32

Exercice : Complétez par l'exposant manquant

- 1) $a^3 \cdot a^5 = a^{\text{—}}$
- 2) $x^5 \cdot x = x^{\text{—}}$
- 3) $a^4 \cdot a^3 = a^{\text{—}}$
- 4) $x^3 \cdot x^0 = x^{\text{—}}$
- 5) $b^2 \cdot b^2 = b^{\text{—}}$
- 6) $x^3 \cdot x = x^{\text{—}}$
- 7) $a^3 \cdot a^{\text{—}} = a^5$
- 8) $x^2 \cdot x^{\text{—}} = x^2$
- 9) $b \cdot b = b^{\text{—}}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 33

Exercice : Complétez les expressions suivantes en trouvant l'exposant manquant.

- 1) $x \cdot x^2 \cdot x^3 = x^{\dots}$
- 2) $y^3 \cdot y^{\dots} = y^4$
- 3) $x^5 \cdot x^{\dots} = x^9$
- 4) $a^4 \cdot a^{\dots} \cdot a^3 = a^9$
- 5) $y \cdot y^3 \cdot y^2 \cdot y^0 = y^{\dots}$
- 6) $a^3 \cdot b^2 \cdot a^4 \cdot a^2 = a^{\dots} \cdot b^{\dots}$
- 7) $a^5 \cdot b^{\dots} \cdot a^{\dots} \cdot b^2 = a^8 \cdot b^5$
- 8) $x^5 \cdot y^{\dots} \cdot y^4 \cdot x^{\dots} = x^6 \cdot y^4$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 34

Exercice : Complétez les expressions suivantes en appliquant les règles de multiplication des puissances pour une même base :

- 1) $a^5 \cdot a^7 = a^{\text{—}}$

2) $x \cdot y^3 \cdot x^4 \cdot y^2 = x \cdot y$

3) $x^7 \cdot x = x^{12}$

4) $x^2 \cdot y^3 \cdot x = x^3 \cdot y$

5) $y^4 \cdot x^7 \cdot x \cdot y^2 = x^9 \cdot y$

6) $x \cdot x^6 = x$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 35

Exercice

Calculez les expressions suivantes :

1. 7^2

2. 12^3

3. 10^7

4. $0,1^3$

5. $0,4^3$

6. $0,2^3$

7. 1^{1326}

8. 1326^1

9. 2^7

10. 5^3

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 36

Exercice : Ordonnez les nombres suivants par ordre décroissant.

1) $2^3, 2^5, 2^1, 2^7, 2^6, 2^4, 2^2$

2) $6^5, 3^5, 5^5, 1^5, 7^5, 4^5$

3) $2^3, 3^2, 1^{12}, 10^3, 3^3$

4) $2^6, 4^2, 8^4, 4^1, 2^3, 5^2, 10^5$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 37

Calculer les expressions suivantes :

1. $3^3 \times 5^3$ et 15^3

2. $8^2 \times 9^2$ et 72^2

3. $7^3 \times 3^3$ et 21^3

4. $4^2 \times 9^2$ et 36^2

5. $12^2 \times 8^2$ et 96^2

6. $4^2 \times 8^2$ et 32^2

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 38

Exercice

Calculer les expressions suivantes :

1. $2^2 \times 2^4 - 2^3$

2. $2^3 \times 2^4 + 2^2$

3. $(2^2)^2 + 2^4$
4. $(2^2 + 2^4) \times 2^3$
5. $(2^2 + 2^4)^2$
6. $(2^2 \times 2^4)^2 - 2^2 \times 2^4$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 39

Exercice

Examinez le chiffre des unités des nombres suivants et déduisez lesquels ne peuvent pas être le carré d'un entier :

1. 3364
2. 768
3. 3242
4. 397
5. 3721
6. 6850
7. 4225
8. 676
9. 1433
10. 4252

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 40

Exercice : Compléter les exposants manquants

Complétez les exposants dans les expressions suivantes :

- 1) $a^6 \cdot b^5 \cdot a^4 \cdot b^4 \cdot c^3 \cdot a^2 = a^{\dots} \cdot b^{\dots} \cdot c^{\dots}$
- 2) $a^4 \cdot b^3 \cdot c^2 \cdot c^4 \cdot b^3 \cdot a^4 = a^{\dots} \cdot b^{\dots} \cdot c^{\dots}$
- 3) $x^5 \cdot y^4 \cdot z \cdot x \cdot y^2 \cdot z^3 = x^{\dots} \cdot y^{\dots} \cdot z^{\dots}$
- 4) $x^2 \cdot y^3 \cdot z \cdot x^3 \cdot y^2 \cdot z = x^{\dots} \cdot y^{\dots} \cdot z^{\dots}$
- 5) $a^3 \cdot b^2 \cdot c^3 \cdot b \cdot c^2 \cdot a^4 \cdot b^3 = a^{\dots} \cdot b^{\dots} \cdot c^{\dots}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 41

Exercice : Compléter en indiquant les exposants manquants

- 1) $x^3 \cdot x^2 \cdot x^5 \cdot y^3 \cdot x^3 \cdot y^5 = x^{\dots} \cdot y^{\dots}$
- 2) $a^7 \cdot b^3 \cdot c \cdot a^2 \cdot c \cdot b^4 = a^{\dots} \cdot b^{\dots} \cdot c^{\dots}$
- 3) $x^3 \cdot y \cdot z^0 \cdot x^2 \cdot x^4 \cdot y^2 = x^{\dots} \cdot y^{\dots} \cdot z^{\dots}$

4)

$$a^5 \cdot b^3 \cdot b^{\dots} \cdot a^4 = a^{\dots} \cdot b^6$$

5)

$$x^4 \cdot y^3 \cdot z \cdot x^{\dots} \cdot y \cdot z^0 = x^6 \cdot y^{\dots} \cdot z^{\dots}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 42

Exercice : Complétez les opérations suivantes en déterminant les exposants manquants.

1)

$$x^3 \cdot y^2 \cdot x^5 \cdot y^3 \cdot y = x^{\dots} \cdot y^{\dots}$$

2)

$$a^3 \cdot b \cdot c^4 \cdot a^0 \cdot b^2 \cdot a \cdot c^3 = a^{\dots} \cdot b^{\dots} \cdot c^{\dots}$$

3)

$$a^5 \cdot b^3 \cdot a^{\dots} \cdot b^2 \cdot b^{\dots} \cdot a^4 = a^{12} \cdot b^6$$

4)

$$a^3 \cdot b^2 \cdot a^{\dots} \cdot b^3 \cdot b \cdot a^5 = a^{10} \cdot b^{\dots}$$

5)

$$y^2 \cdot y \cdot x^3 \cdot x^{\dots} \cdot y^{\dots} \cdot x^2 \cdot y^4 = x^5 \cdot y^{10}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 43

La notation $\mathbf{G}^{\mathbf{H}}$ indique que le nombre placé à gauche est élevé à la puissance indiquée par le nombre placé en haut. Complétez les tableaux suivants :

H		
G ^H	2	3
6		
3		

G ^H		
4	1	16
5		

G ^H		
3		81
2	32	

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 44

$G^2 + H^2$ correspond au calcul du carré du nombre situé à gauche et du carré du nombre situé en haut, puis à l'addition de ces deux carrés.

Recopiez et complétez le tableau suivant :

$G^2 + H^2$	6	8
3		
G		
5		

$G^2 + H^2$	7	
3		25
	50	

$G^2 + H^2$	6
	68
3	13

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 45

Exercice : Compléter les tableaux

On considère que

$$G^2 \cdot H$$

correspond au carré de la valeur donnée par G multiplié par la valeur donnée par H.

Recopie et complète les tableaux suivants :

Tableau 1 :

	H	
$G^2 \cdot H$	2	5
G		
1		

Tableau 2 :

5
3
7 98

Tableau 3 :

4 10
2
36

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 46

Exercice Recopie cet exercice dans ton cahier, puis complète avec le symbole approprié (< ou >) :

1) $0,5 \dots (0,5)^2$

2) $0,9 \dots \sqrt{0,9}$

3) $1,2 \dots (1,2)^2$

4) $\sqrt{0,36} \dots (0,36)^2$

5) $(1,2)^2 \dots (1,2)^3$

6) $(0,04)^2 \dots \sqrt{0,04}$

7) $(0,6)^3 \dots (0,6)^2$

8) $(0,02)^2 \dots \sqrt{0,0009}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 47

Exercice

Calculer la valeur de l'expression

$$\sqrt{a^3} + 2(\sqrt{a})^3$$

pour chacune des valeurs suivantes de a :

1) $a = 4$

2) $a = 0,09$

3) $a = 1,44$

4) $a = 9$

5) $a = 5^2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 48

Exercice

Retrouve le nombre manquant dans chacune des équations suivantes :

1) $3^{\dots} \cdot 5^4 = 625$

2) $2^3 \cdot \dots = 72$

3) $3 + 5^{\dots} = 28$

4) $4^2 \cdot 3 + \dots = 54$

5) $7 \cdot 2^5 - 3^{\dots} = 215$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 49

Exercice : Retrouver la puissance manquante

1) $3^2 \times ? = 72$

2) $5^3 - ? = 109$

3) $3 \times 2^4 + ? = 73$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 50

Retrouvez le nombre manquant dans chacune des équations suivantes :

1) $2^4 \cdot \square^2 = 64$

2) $3^4 - \square^2 = 56$

3) $5^3 - \square^2 = 4$

4) $3^3 \cdot \square^2 + 1^{10} = 1$

5) $\frac{9^2}{\square^3} + 4 = 7$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 51

Calculer les puissances de 10 suivantes :

1. 10^{-2}

2. 10^{-1}

3. 10^{-4}

4. 10^0

5. 10^{-3}

6. 10^{-6}

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 52

Calculer les expressions suivantes :

1) $(-3)^2$

2) $(+2)^5$

3) $(+9)^2$

4) $(-3)^3$

5) $(-1)^2$

6) $(+3)^3$

7) $(-3)^4$

8) $(-3)^5$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 53

Calculer les expressions suivantes :

1. $(+3)^2$
2. $(-1)^2$
3. $(+4)^2$
4. $(-5)^3$
5. $(-1)^7$
6. $(+1)^4$
7. $(-1)^{1235}$
8. $(-1)^{2344}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 54**Exercice**

Calculer les puissances suivantes :

1. $(-4)^2$
2. $(+2)^2$
3. 0^3
4. $(-1)^{73}$
5. $(-5)^2$
6. $(+7)^2$
7. $(-1)^{127}$
8. $(+1)^{127}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 55

Calculer $5a^2b^3$ pour les valeurs suivantes :

- 1) $a = +11, b = -2$
- 2) $a = +6, b = -4$
- 3) $a = -10, b = -1$
- 4) $a = -4, b = +5$
- 5) $a = -9, b = +3$
- 6) $a = -5, b = +2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 56

Calculer a^2b^3 pour chacune des situations suivantes :

- 1) $a = -1$ et $b = 2$

- 2) $a = 0$ et $b = 1$
- 3) $a = -5$ et $b = 1$
- 4) $a = -5$ et $b = 11$
- 5) $a = -5$ et $b = 1$
- 6) $a = 9$ et $b = 0$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 57

Exercice

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $(-2)^2 \cdot (+1)^3 \cdot (-3)^3$
- 2) $(-1)^{17} \cdot (+1)^3 \cdot (+1)^{16}$
- 3) $(-5)^2 \cdot (+2)^3 \cdot (+7)^2$
- 4) $(-1)^7 \cdot 0 \cdot (+15)^3$
- 5) $(-4)^2 \cdot (-2) \cdot (-1)^5$
- 6) $(+1)^{167} \cdot (+167)^1$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 58

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $(-2)^3 + (-1)^5 + (+3)^2$
- 2) $(-1)^3 + (+3)^2 - (-6)^2$
- 3) $(+7)^2 - (-1)^7 - (-3)^2$
- 4) $(-1)^2 - (+1)^3 + (-1)^7$
- 5) $(-1)^6 - (-1)^8$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 59

Calculer les expressions suivantes :

1)

$$(-3)^3 \cdot (+2)^2 - (+1)^5$$

2)

$$0^6 \cdot (+3)^2 + (-4)^3$$

3)

$$(-7)^2 \cdot (+1)^7 - (-5)^2$$

4)

$$(-3)^2 \cdot (-2)^4 - (-5) \cdot (+2)^2$$

5)

$$(-3) \cdot (+4)^2 - (+2) \cdot (-5) + (-2)^2$$

6)

$$(-3)^2 - (-5) \cdot (+7)^7 + (-2)^5$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 60

Exercice : Calculer les expressions suivantes

1.

$$3^2 - 5^2 \cdot (-1)^3$$

2.

$$(-4)^2 \cdot 3 - (-2)^3$$

3.

$$(-2)^3 \cdot 3^2 + (-1)^5 \cdot (-5)^2$$

4.

$$(3 - 5)^3 \cdot 4^2$$

5.

$$(1 - 2)^4 - (-5)^2 \cdot 2$$

6.

$$7^2 + (-3)^3 \cdot 2$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 61

Exercice

Calculer les expressions suivantes :

1) $(-1)^5 - (-2)^4 + (-3)^3 + (+4)^2 - (-5)$.

2) $(-3)^3 + (-2) \cdot [(-1)^5 + (+3)] - (-2)^3 \cdot (-2)$.

3) $(+4)^2 \cdot (-1)^2 + (-2)^3 \cdot (+3)$.

4) $(+4)^2 \cdot [(-1)^2 + (-2)^3] \cdot (+3)$.

5) $-(-1)^3 \cdot (+2)^2 + (+1)^2 \cdot (+11)^2$.

6) $(-1)^5 \cdot (+2)^3 \cdot (-3)^2 - (-3)^3 + (-1) \cdot (+4)^2$.

7) $(-3)^2 \cdot (+2) - (-6)^2 - (-1)^7 \cdot (+2) + (-3)^2$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 62

Exercice

Calculer :

1) $\frac{(+3)^3}{(-3)^2} - (-5 + 7)^3 \cdot (-1)^4$

2) $[(+4) + (-5)]^2 \cdot 2^2$

3) $[(+4)^2 + (-5)^2] \cdot 2^2$

4) $\frac{[(-2)^4 + (+2)^3 + (+5)^3 - (-10)^3]}{(-3)}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 63

Exercice

Calculer la valeur de a^b dans les cas suivants :

1. $a = -3$ et $b = 4$
2. $a = -5$ et $b = 2$
3. $a = -2$ et $b = 6$
4. $a = 0$ et $b = 7$
5. $a = -1$ et $b = 0$
6. $a = 4$ et $b = 3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 64

Calculer la valeur de

$$a^b + a$$

dans les cas suivants :

1. $a = -3$ et $b = 3$
2. $a = -1$ et $b = 7$
3. $a = -7$ et $b = 2$
4. $a = -2$ et $b = 5$
5. $a = +2$ et $b = 5$
6. $a = -1$ et $b = 3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 65

Calculer la valeur de

$$a^b + c^d$$

pour les cas suivants :

- 1) $a = 3, b = 3, c = -5, d = 2.$
- 2) $a = 6, b = 0, c = -5, d = 2.$
- 3) $a = -1, b = 17, c = -1, d = 3.$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 66**Exercice :**

Trouver la valeur de x dans chacune des équations suivantes :

1)
$$(-2)^2 \cdot (-2) = x$$

2)
$$(-2)^3 \cdot x = 48$$

3)
$$(-2)^2 \cdot x = -12$$

4)
$$(-2)^x \cdot (+5) = 20$$

5)
$$(-3)^x \cdot (-3)^2 = 81$$

6)
$$(-3)^x \cdot (-1)^4 = -27$$

7)
$$(-3)^x \cdot (+3) = -81$$

8)
$$(-5)^x \cdot (-1)^7 = -25$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 67**Exercice**

Trouver la valeur de x dans chacun des cas suivants :

1. $x^3 \cdot (+5)^2 = -25$
2. $(-3)^3 \cdot x^3 = -216$
3. $(-3)^3 \cdot x^2 = -108$
4. $(-2)^5 \cdot (-3)^x = 96$
5. $(-5)^4 \cdot (-4)^x = 625$
6. $(-3)^x \cdot (-2)^2 = -108$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 68**Exercice**

Pour chaque équation ci-dessous, déterminer le ou les nombre(s) x qui la/vérifient, lorsque c'est possible :

1. $x^2 = 9$
2. $x^2 = 81$
3. $x^3 = -125$
4. $x^2 = -16$
5. $x^2 - 25 = 0$
6. $x^2 - 16 = 0$
7. $x^2 + 25 = 0$
8. $x^3 + 27 = 0$
9. $x^4 + 16 = 0$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 69**Exercice**

Pour chacune des équations suivantes, déterminer le ou les nombres x tels que l'équation soit vérifiée :

1)

$$(-3)^x - 2 = -29$$

2)

$$4^x - 7 = 9$$

3)

$$(-5)^3 - (-3)^x = -98$$

4)

$$7^2 - (-5)^x = 14$$

5)

$$(-5 + 8)^x = 81$$

6)

$$(9 - 11)^x = -32$$

7)

$$(-4 - 5)^x = -729$$

8)

$$(2 - (-7))^x = 81$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 70

Exercice Trouver, lorsqu'il est possible, le ou les nombres x vérifiant les équations suivantes :

1) $x^3 - 5^2 = 2$

2) $x^3 - 4^3 = -72$

3) $(-11)^2 - x^2 = 21$

4) $8^3 - x^5 = 269$

5) $(-5)^2 + x^5 = -218$

6) $(x - 5)^3 = 64$

7) $(7 - x)^2 = 81$

8) $(-8 - x)^3 = -27$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 71

Calculer les puissances suivantes :

1) $\left(\frac{2}{3}\right)^2$

2) $\left(\frac{1}{2}\right)^3$

3) $\left(\frac{6}{7}\right)^2$

4) $\left(\frac{9}{5}\right)^2$

5) $\left(\frac{3}{2}\right)^3$

6) $\left(\frac{5}{6}\right)^2$

7) $\left(\frac{3}{10}\right)^3$

8) $\left(\frac{2}{7}\right)^2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 72

Calculer :

1) $\left(\frac{3}{2}\right)^2$

2) $\left(\frac{3}{4}\right)^2$

3) $\left(\frac{7}{3}\right)^2$

4) $\left(\frac{4}{5}\right)^2$

5) $\left(\frac{2}{5}\right)^2$

6) $\left(\frac{1}{10}\right)^2$

7) $\left(\frac{11}{7}\right)^2$

8) $\left(\frac{7}{9}\right)^2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 73

Exercice

Calculer les expressions suivantes :

1. $\left(\frac{2}{3}\right)^4$

2. $\left(\frac{1}{10}\right)^3$

3. $\left(\frac{2}{5}\right)^4$

4. $\left(\frac{1}{6}\right)^3$

5. $\left(\frac{5}{4}\right)^3$

6. $\left(\frac{10}{3}\right)^3$

7. $\left(\frac{4}{3}\right)^3$

8. $\left(\frac{3}{5}\right)^5$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 74

Exercice Calculer la valeur de a^3b^2 dans chacun des cas suivants :

1. $a = \frac{4}{5}$ et $b = -5$.
2. $a = -\frac{3}{4}$ et $b = 0$.
3. $a = -\frac{1}{3}$ et $b = -\frac{1}{4}$.
4. $a = 2$ et $b = -\frac{5}{2}$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 75

Calculer les expressions suivantes :

1. $a \cdot a \cdot a$
2. $a \cdot (a^2)$
3. $(3x^2) \cdot x$
4. $x^2 \cdot (5x)$
5. $a \cdot 4a^2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 76

Exercice

On considère une balle qui rebondit à 25 % de la hauteur atteinte après chaque chute. Lors de son troisième rebond, la balle atteint une hauteur de 16 cm. Déterminez la hauteur du balcon à partir duquel la balle a été lâchée.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 77

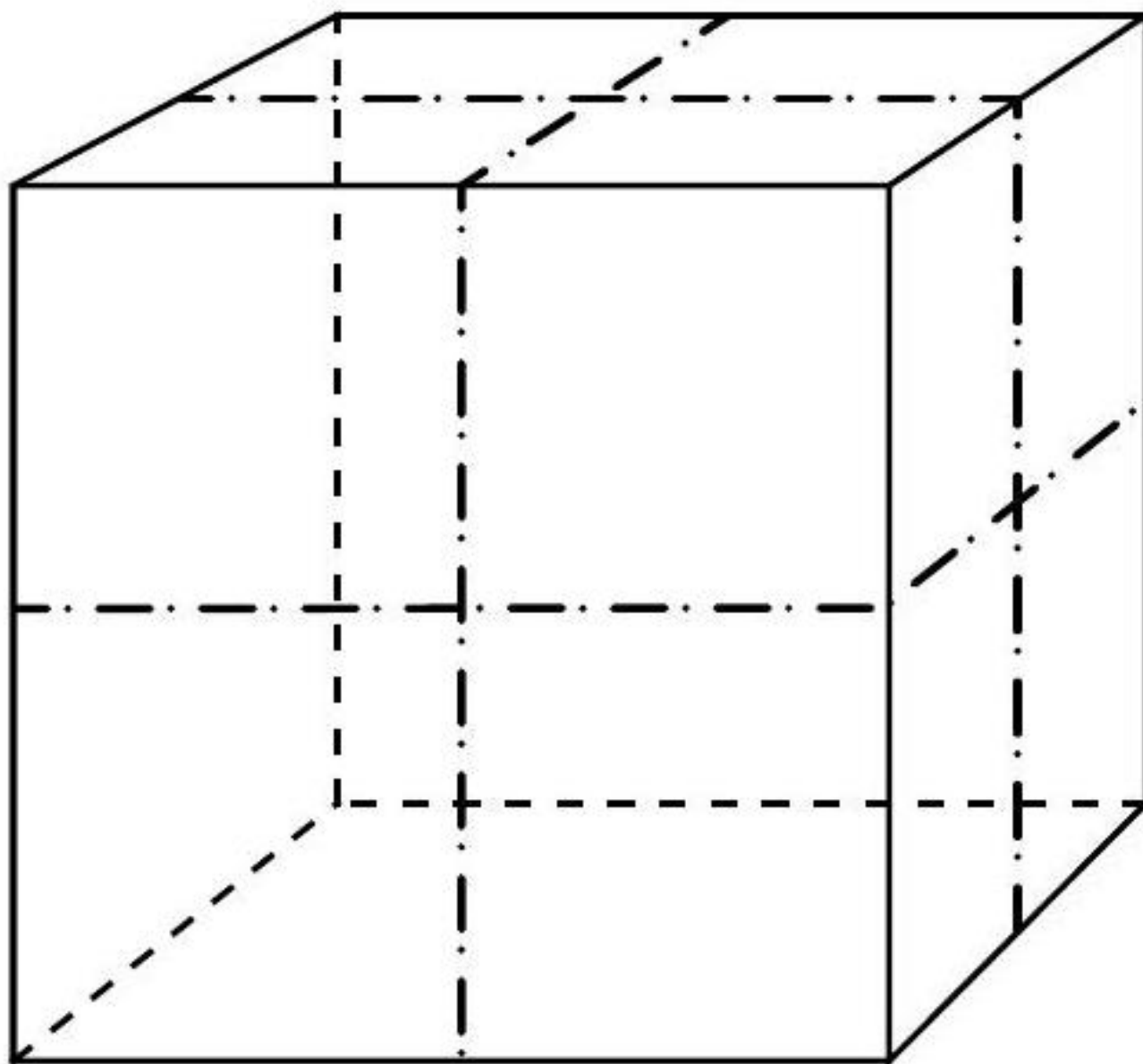
Exercice

Considérez le cube ci-dessous. Chaque arête a été divisée en deux segments égaux, de sorte que le cube est décomposé en plusieurs petits cubes.

Déterminez le nombre total de ces petits cubes.

Complétez le tableau suivant :

Si l'arête est divisée en	Le carré de base est découpé en	Le cube initial est découpé en
3 segments égaux	... carrés de même arête	... cubes de même arête
4 segments égaux	... carrés de même arête	... cubes de même arête
5 segments égaux	... carrés de même arête	... cubes de même arête
10 segments égaux	... carrés de même arête	... cubes de même arête



[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Théorème de Pythagore - 10e

Exercice 1

Exercice

- Construisez un triangle ABC tel que $AB = 6.8$ cm, $AC = 3.5$ cm et $BC = 7.9$ cm. D'après une observation, pensez-vous que ce triangle soit rectangle ?
- Vérifiez votre réponse en appliquant le théorème de Pythagore.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Exercice

Julien souhaite atteindre la mezzanine de sa bibliothèque, dont la porte se trouve à 5 m au-dessus du sol. Pour assurer la stabilité de l'échelle, ses pieds doivent être placés à 3 m du mur.

Quelle doit être la longueur de l'échelle pour accéder à la mezzanine ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Exercice

Les casiers d'une consigne de gare ont pour dimensions :

- Largeur : 90 cm,
- Hauteur : 140 cm,
- Profondeur : 70 cm.

Marion peut-elle y déposer sa planche de surf mesurant 1,90 m ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Conversion d'unités - 10e

Exercice 1

Exercice

Tu as acheté une bibliothèque aux dimensions suivantes : - Hauteur : 210 cm, - Largeur : 110 cm, - Profondeur : 35 cm.

En la montant seul, tu dois la poser sur le sol. Une fois la bibliothèque assemblée, peux-tu la redresser dans un salon dont la hauteur sous plafond est de 2,3 m ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Transformer les volumes suivants :

- a) Convertir 2 m^3 en décilitres (dl).
- b) Convertir 3 hl en décimètres cubes (dm^3).
- c) Convertir 7 cm^3 en centilitres (cl).
- d) Convertir 0,5 L en décimètres cubes (dm^3).
- e) Convertir $0,002 \text{ dm}^3$ en millilitres (ml).
- f) Convertir 45,6 cl en centimètres cubes (cm^3).
- g) Convertir 0,048 hl en décimètres cubes (dm^3).
- h) Convertir $1,5 \text{ m}^3$ en hectolitres (hl).

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Le propriétaire d'une boutique commande des comptoirs dont le plateau rectangulaire en granit a pour dimensions $70 \text{ cm} \times 120 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$. Sachant qu'un mètre cube de granit a une masse de 2,7 t, calculez la masse d'un plateau.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Gabriel doit évacuer $\frac{3}{4} \text{ m}^3$ d'eau du fond de son étang à l'aide d'un seau d'une capacité de 1,5 L. Quel est le nombre minimum de fois qu'il doit remplir le seau pour enlever toute l'eau ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Question : Soit une averse dans la région de Normandie ayant déversé jusqu'à 180 litres d'eau par mètre carré. Déterminez la hauteur d'eau équivalente à ce volume de précipitations, en considérant qu'un litre d'eau réparti sur un mètre carré correspond à une hauteur de 1 millimètre.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

La cuve d'un distributeur a une capacité de $1,5 \text{ m}^3$. On y verse :

- 300 dm^3 de liquide « Hyper-nettoyant » ;
- 70 dl de liquide « Super-détergent » ;
- 240 ml de liquide « Méga-rinçage ».

Combien de litres d'eau peut-on ajouter sans déborder la cuve ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Soit les objets suivants :

- Un flacon de parfum
- Une tasse de thé
- Une cuillère à soupe
- Une bouteille de soda
- Un aquarium miniature
- Une piscine olympique

Pour chacun de ces objets, indique l'unité de volume la plus appropriée pour l'exprimer.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Exercice

Le 9 avril 1998, la Seine a connu une montée des eaux exceptionnelle, confirmée par divers médias. Plusieurs faits marquants ont été rapportés :

- En 75 ans, on n'avait jamais observé un débit de $850 \text{ m}^3/\text{s}$.
- Le phénomène était saisissant : environ $9\,200 \text{ m}^3$ de berges se sont effondrées.
- La Seine a dépassé les niveaux centennaux, avec des précipitations évaluées entre 10 et 16 mm.
- Au barrage de Montfaucon, une réserve d'environ 27 millions de mètres cubes est disponible.
- Les premières estimations indiquent des dégâts s'élevant à près de 5,5 milliards d'euros.

À partir de ces informations, répondre aux questions suivantes :

- Combien de robinets de baignoire, ouverts au maximum, déverseraient approximativement le même débit d'eau par seconde ?

- b) Quelles pourraient être les dimensions du rocher évoqué ?
- c) Combien de mètres cubes d'eau se seraient écoulés en 1 heure sur le lac d'Annecy, dont la superficie est d'environ 42 000 hectares ?
- d) Si cette réserve de 27 millions de mètres cubes représente environ $\frac{1}{16}$ de la contenance totale du barrage, combien de piscines olympiques cela représente-t-il ?
- e) Combien de camions de 28 tonnes faudrait-il pour transporter la somme de 5,5 milliards d'euros si celle-ci était constituée uniquement de pièces de 5 euros (masse d'une pièce de 5 euros : 16,7 g) ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Complétez les conversions suivantes en indiquant l'unité demandée :

- a) Convertir
52,7 m
en décimètres.
- b) Convertir
52,7 m²
en décimètres carrés.
- c) Convertir
3,8 dam
en kilomètres.
- d) Convertir
720 dm
en mètres carrés.
- e) Convertir
5,12 ha
en kilomètres carrés.
- f) Convertir
12,5 m²
en ares.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Exercice

Pour chaque question, entoure la ou les réponses correctes.

- Un jardin peut avoir une surface dont l'aire vaut :
 - 600 dm²
 - 60 m²
 - 0,6 dam²
 - 0,006 hm²
- Un terrain de tennis a un périmètre d'environ :
 - 80 m
 - 8 dam
 - 0,08 hm
 - 800 cm
- 1 are est égal à :
 - 100 m²

- 1 dam^2
 - $\frac{1}{1000} \text{ km}^2$
 - $0,1 \text{ hm}^2$
4. L'aire de ce triangle rectangle en B, dont la longueur de la base est de 8 cm et la hauteur de 5 cm, est de :
- 20 cm^2
 - 40 cm^2
 - 10 cm^2 , je ne peux pas la calculer car il manque des informations
 - 15 cm^2

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Exercice

Pour chaque situation ci-dessous, entoure la ou les réponses correspondant aux mesures réalistes.

Situation	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
Capacité d'une bouteille d'eau	$0,5 \text{ cm}^3$	0,5 l	$0,5 \text{ m}^3$	5 l
Volume d'une petite piscine hors sol	15 m^3	15 dm^3	15000 l	150 cm^3
Capacité du réservoir d'une voiture	50 l	50 dl	50 cm^3	500 ml
Capacité d'un thermos	1,5 l	1,5 ml	15 cm^3	1500 dm^3
Volume approximatif d'eau d'un petit étang	750 m^3	750 l	750 cm^3	750 kl

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Exercice : Conversion de durées

Complétez les équivalences suivantes :

- a) 312,5 minutes = h min s
- b) 0,75 jours = h
- c) 20 minutes = h
- d) 95,5 minutes = h min s
- e) 14 jours = h
- f) 2 min 45 s = s
- g) 48 heures = j
- h) 360 secondes = min

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Question: Exercice : Conversion de durées

Complétez les conversions suivantes :

- a) $2 \text{ h } 30 \text{ min} =$ _____ heures
- b) $90 \text{ s} =$ _____ h, _____ min, _____ s

- c) $8420 \text{ s} = \text{_____ h, _____ min, _____ s}$
 d) $4 \text{ h } 15 \text{ min} = \text{_____ minutes}$
 e) $50 \text{ min} = \text{_____ s}$
 f) $1 \text{ h } 20 \text{ min } 15 \text{ s} = \text{_____ minutes}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Complétez les conversions suivantes :

- a) Convertissez : $52000 \text{ g} = ? \text{ t}$
 b) Convertissez : $83 \text{ g} = ? \text{ kg}$
 c) Convertissez : $0,12 \text{ t} = ? \text{ g}$
 d) Convertissez : $0,003 \text{ t} = ? \text{ kg}$
 e) Convertissez : $7,14 \text{ hg} = ? \text{ dg}$
 f) Convertissez : $57 \text{ g} = ? \text{ mg}$
 g) Convertissez : $0,089 \text{ kg} = ? \text{ mg}$
 h) Convertissez : $9100 \text{ kg} = ? \text{ q}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Question: **Complétez les conversions suivantes :**

- a) $7 \text{ dm} = \text{__ mm}$
 b) $5 \text{ km}^2 = \text{__ m}^2$
 c) $4,5 \text{ cm} = \text{__ m}$
 d) $1,2 \text{ cm}^3 = \text{__ mm}^3$
 e) $63,2 \text{ hm}^2 = \text{__ km}^2$
 f) $9,9 \text{ km} = \text{__ m}$
 g) $500 \text{ m}^3 = \text{__ dm}^3$
 h) $0,005 \text{ dm}^3 = \text{__ mm}^3$

1. La capacité d'un réservoir de 12 hl en :
 - mètres cubes (m^3)
 - litres (L)
 - décilitres (dl)
2. Le volume d'un étang rectangulaire de 40 m sur 15 m et de 3 m de profondeur, exprimé en :
 - mètres cubes (m^3)
 - hectolitres (hl)
3. Le volume d'une boîte rectangulaire de 0.5 m de long, 0.3 m de large et 0.2 m de haut, en :
 - décimètres cubes (dm^3)
 - centimètres cubes (cm^3)
 - millimètres cubes (mm^3)
4. Le volume d'air contenu dans une salle de classe de $60 m^2$ de surface et 4 m de hauteur sous plafond, en :
 - mètres cubes (m^3)
 - centimètres cubes (cm^3)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Question : **Exercice**

Complète le tableau de conversion des unités de masse. Utilise des puissances de dix lorsque c'est pertinent. Les unités concernées sont les suivantes :

- 1 kg
- 1 hg
- 1 dag
- 1 g
- 1 dg
- 1 cg
- 1 mg

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Exercice :

Pour chacune des situations décrites ci-dessous, entourez la ou les réponses qui correspondent à une mesure réaliste.

Situation	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
Masse d'une boîte de céréales	500 g	0,5 kg	50 kg	5 t
Capacité d'une canette de soda	33 ml	33 cl	0,33 dl	330 ml
Masse d'un sac de pommes de terre	5 kg	5000 g	5 t	50 kg
Longueur d'une piste de course	400 m	400 dm	4 km	4000 cm
Durée d'un sprint de 100 m	10 s	0,2 min	10 min	100 s
Aire d'une petite chambre	$12 m^2$	$120 dm^2$	$0,12 hm^2$	$1200 dm^2$
Hauteur d'un lampadaire	7 m	70 dm	0,7 hm	700 cm
Espérance de vie d'un chat domestique	15 ans	150 mois	15 siècles	1500 jours
Volume d'une petite bouteille d'eau	1 l	100 cl	10 dl	1 hl
Vitesse d'un skateur en descente	20 km/h	200 m/s	20 m/s	2 km/h

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 28

Aline part de Genève à Lausanne en parcourant 60 km en 40 minutes. Déterminez sa vitesse moyenne.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 29**Exercice**

À la sortie du lac de Constance, le Rhin s'écoule à raison de 800 m^3 par seconde. Calculez le volume d'eau, en mètres cubes, qui s'écoule en une heure.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 30

Une pompe vide une piscine de 240 m^3 en une demi-heure. Quel est le débit de la pompe en m^3/minute ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 31

Un tuyau d'arrosage débite 15 L d'eau en 15 secondes. Quelle quantité d'eau est distribuée en 5 minutes ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 32**Exercice**

Le débit du Rhône à Marseille est de $1700 \text{ m}^3/\text{sec}$. Calculez le volume d'eau déversé dans la Méditerranée en une année.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 33

Combien doit-on payer en francs suisses pour acheter chacune des sommes suivantes ?

- 1) 750 FF
- 2) 630 DM
- 3) 15000 liras
- 4) 7000 yens
- 5) \$40 US
- 6) £2000

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 34**Exercice**

Calculer le montant en FS à payer pour obtenir chacune des sommes suivantes :

1. 30 000 schillings
2. 3 800 DM

3. 6 000 \$ US
4. 20 000 francs belges
5. 7 000 FF
6. 20 000 pesetas

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 35

Exercice

Convertissez les montants suivants de FF en FS. Pour chaque valeur, déterminez le nombre de FS obtenu.

1. 200 FF
2. 150 FF
3. 360 FF
4. 2900 FF
5. 220 FF
6. 5000 FF

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 36

Convertissez les montants suivants en FS : quel sera le montant en FS obtenu pour chacun ?

- 1) 180 US
- 2) 147 US
- 3) 125 US
- 4) 24 US
- 5) 1200 US
- 6) 218 US

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 37

Exercice

Convertissez chacun des montants suivants, exprimés en lires, en FS. Indiquez le nombre de FS obtenu pour chaque montant.

1. 80000 lires
2. 240000 lires
3. 25000 lires
4. 100000 lires
5. 48000 lires
6. 64000 lires

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 38

Pour partir en vacances, Cristina a changé 1200 FS en FF.

- 1) Combien de francs français a-t-elle obtenus en échange ?
- 2) À son retour, il lui reste 560 FF. Combien de francs suisses ont servi à payer ses vacances ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 39

Exercice

Pendant ses vacances en Allemagne, Viviane a dépensé 2000 DM. Elle avait apporté l'équivalent de 3000 FS.

1. Déterminer combien de Deutsche Marks (DM) correspond initialement à 3000 FS.
2. Après avoir dépensé 2000 DM, vérifier si le montant restant lui permet d'acheter un walkman coûtant 290 FS.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 40

Exercice

Pendant un séjour dans le Tyrol, Fabrice a dépensé

- 250 000 liras,
 - 3 800 schillings,
- et il a payé 168 FS pour les frais de voyage.

Calculer le montant total de ses dépenses en francs suisses (FS).

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 41

Exercice :

Une Américaine en visite en Suisse souhaite acheter 1500 francs suisses (FS). Quel montant en dollars américains (US\$) devra-t-elle régler ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 42

Exercice

Un Italien doit régler une facture de 1200 FS. Combien de liras doit-il convertir pour obtenir cette somme en FS ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 43

Exercice

Un supermarché en Suisse propose le taux de change suivant :

27 FS pour 100 FF.

Une personne effectue des achats pour un montant de 63,FS et paie avec un billet de 500,FF. Calculez le montant en FS qui lui est rendu.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 44

Exercice

Sur le plan d'une maison à l'échelle 1:50, on souhaite représenter des murs de 12 m, 3 m et 2,5 m de long. Quelle longueur doit-on tracer pour chaque mur ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 45

Par quelle longueur représente-t-on sur une carte à l'échelle 1:1000 les longueurs suivantes :

100 m, 6 dam, 50 dm?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 46

Exercice Effectuez les transformations d'unités indiquées ci-dessous :

Expression	Transformer en
8 km	dam
5 cm	m
0,5 m	mm
0,3 dm	m
7,2 m	cm
4 m	km
3,5 hm	m
2,5 hm	km
0,45 km	m
4,5 mm	m

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 47

Transformations d'unités

1) Pour chacune des valeurs suivantes, effectuez la transformation d'unité indiquée :

- 3 dam^2
- 7 dm^2
- 2 km^2
- $4,5 \text{ dam}^2$

2) Effectuez les transformations suivantes :

- 8 dam^2 en dm^2
- 12 dm^2 en m^2
- 15 km^2 en m^2
- $0,7 \text{ km}^2$ en mm^2

3) Réalisez les conversions d'unités suivantes :

- 4700 m^2 en dam^2
- 150000 cm^2 en m^2
- 37000 dam^2 en km^2
- 1070 dm^2 en m^2

4) Pour les exercices suivants, effectuez les transformations demandées :

A. Convertissez chacune des quantités ci-dessous dans l'unité indiquée : - 47 dm^2 → en dm^2 -
 3450 mm^2 → en m^2 - 400000 mm^2 → en mm^2 - 13 m^2 → en cm^2 - 25 hm^2 → en
 cm^2 - 12 cm^2 → en mm^2 - $0,7 \text{ dm}^2$ → en m^2 - $3,5 \text{ m}^2$ → en cm^2

B. Convertissez : - $7,2 \text{ dm}^2$ - $0,8 \text{ dam}^2$ - $0,85 \text{ m}^2$

dans les unités respectives : - en cm^2 - en dm^2 - en m^2 - (et en m^2 si nécessaire)

C. Convertissez : - 36000 mm^2 - 74000 mm^2 - 48000 cm^2

dans les unités indiquées : - en cm^2 - en dm^2 - en m^2 - en m^2

D. Convertissez : - 107 dm^2 - 8 hm^2 - 6800 dam^2

dans les unités respectives : - en km^2 - en km^2 - en m^2 - en km^2

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 48

Exercice : Transformations d'unités

Effectuez les conversions suivantes :

1. Convertir

3500 hg

en quintaux (q).

2. Convertir

50 g

en kilogrammes (kg).

3. Convertir

0,045 t

en décagrammes (dag).

4. Convertir

0,003 t

en hectogrammes (hg).

5. Convertir

3,37 hg

en décigrammes (dg).

6. Convertir

92 g

en milligrammes (mg).

7. Convertir

0,038 g

en milligrammes (mg).

8. Convertir

72000 dg

en tonnes (t).

9. Convertir

32 t

en kilogrammes (kg).

10. Convertir

49 kg

en hectogrammes (hg).

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 49

Transformer les unités indiquées dans les expressions suivantes :

Expression initiale	en	Unité demandée	Expression initiale	en	Unité demandée
8500	en	h	5 d	en	
0,35 d	en	m	3 h	en	
456 h	en		96 da	en	
0,155	en	c	10,4 m	en	d
2	en	d	0,003 da	en	m
0,014 h	en	c	100	en	h
10 d	en				

CONSIGNE : Les calculs numériques se feront en prenant pour π la valeur approchée de 3,14.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 50

Transformer puis calculer :

$$3,2 \text{ m} + 5 \text{ dm} = \dots\dots\dots = \dots\dots \text{ cm}$$

$$74 \text{ dam} + 0,13 \text{ km} = \dots\dots\dots = \dots\dots \text{ km}$$

$$0,05 \text{ m} + 92 \text{ mm} = \underline{\quad}$$

$$13,2 \text{ dm} + 4500 \text{ mm} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 51

Indiquez l'unité de mesure manquante dans chacune des conversions suivantes :

1. $50 \text{ dam} = 0,5 \dots$
2. $0,011 \text{ km} = 1,1 \dots$
3. $0,04 \text{ hm} = 40 \dots$
4. $33 \text{ cm} = 0,033 \dots$
5. $3,72 \text{ m} = 3720 \dots$
6. $4,2 \text{ dm} = 0,0042 \dots$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 52

Exercice : Complétez par le nombre manquant

1. $47 \text{ dm} + \quad \text{cm} = 52 \text{ dm}$
2. $3,5 \text{ km} + \quad \text{m} = 37,02 \text{ hm}$
3. $0,03 \text{ hm} + \quad \text{dam} = 63 \text{ m}$
4. $82 \text{ cm} + \quad \text{dam} = 15,32 \text{ m}$
5. $\dots \text{ mm} + 130 \text{ mm} = 21,3 \text{ dm}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 53

Indiquez l'unité manquante dans chacune des expressions suivantes :

- $42 \text{ m}^2 = 420\,000 \dots$
- $4 \dots = 0,04 \text{ hm}^2$
- $11,3 \dots = 0,113 \text{ dam}^2$
- $10\,000 \text{ cm}^2 = 1 \dots$
- $13,2 \text{ m}^2 = 1320 \dots$
- $0,002 \text{ m}^2 = 20 \dots$
- $160 \dots = 0,016 \text{ km}^2$
- $0,002 \text{ m} = 20 \dots$
- $0,7 \dots = 7 \text{ b cm}^2$
- $190\,000 \text{ mm}^2 = 0,19 \dots$
- $1,4 \dots = 14\,000 \text{ cm}^2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 54

Complétez les unités de mesure manquantes dans les équivalences suivantes :

$45000 \text{ kg} = 45 \dots$	$4,5 \text{ d} = 450 \dots$
$0,07 \text{ kg} = 700 \dots$	$0,03 \text{ h} = 30 \dots$
$0,0013 \text{ t} = 130 \dots$	$3400 \text{ c} = 3,4 \dots$
$23000 \text{ mg} = 0,023 \dots$	$40 \text{ da} = 0,4 \dots$
$45 \text{ mg} = 4,5 \dots$	$0,032 \dots = 32 \dots$
$700 \text{ g} = 0,7 \dots$	$0,72 \dots = 72 \dots$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 55

Exercice Une souris peut passer d'une case à une autre si et seulement si : - Les deux cases sont adjacentes (elles se touchent par un côté ou par un sommet). - L'aire de la case d'arrivée est le double de celle de la case de départ.

On vous propose le tableau suivant :

$0,006 \text{ dm}^2$	3 cm^2	$0,6 \text{ dm}^2$	6 cm^2	30 cm^2	$0,06 \text{ dm}^2$	3 dm^2
120 mm^2	60 mm^2	600 mm^2	$0,6 \text{ dm}^2$	24 dm^2	$0,12 \text{ m}^2$	600 cm^2
$0,012 \text{ dm}^2$	$2,4 \text{ cm}^2$	120 cm^2	$0,12 \text{ dm}^2$	4800 cm^2	$2,4 \text{ dm}^2$	480 cm^2
240 mm^2	$0,024 \text{ m}^2$	$0,24 \text{ m}^2$	$0,0024 \text{ m}^2$	$00,96 \text{ m}^2$	$0,048 \text{ m}^2$	$9,6 \text{ dm}^2$
$4,8 \text{ dm}^2$	$1,92 \text{ dm}^2$	$0,96 \text{ dm}^2$	48 cm^2	192 dm^2	$38,4 \text{ cm}^2$	1920 cm^2
$0,0384 \text{ m}^2$	960 cm^2	$19,2 \text{ dm}^2$	$0,384 \text{ m}^2$	$76,8 \text{ dm}^2$	$3,84 \text{ m}^2$	$7,68 \text{ dm}^2$
768 cm^2	$0,768 \text{ m}^2$	$0,0384 \text{ m}^2$	768 m^2	768 dm^2	15360 cm^2	$3,072 \text{ m}^2$

Déterminez quelle souris aura accès au fromage en respectant ces règles.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 56

Exercice

Pour chacun des objets suivants, choisissez l'unité de volume la plus appropriée pour le mesurer :

- un carton à chaussures
- la Terre
- une boîte d'allumettes
- une goutte de pluie
- une chambre

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 57

Exercice

Les deux voies de l'autoroute Genève-Lausanne, sur le territoire genevois, ont chacune une largeur de 12,5 m. On considère un tronçon d'une longueur de 16 km recouvert d'un tapis de bitume d'une épaisseur de 4 cm.

1. Calculer le volume de bitume nécessaire pour recouvrir ce tronçon.
2. Parmi les unités km^3 , m^3 et cm^3 , quelle est la plus appropriée pour exprimer ce volume ?
3. Quelle est l'unité de longueur associée à cette unité de volume ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 58

Exercice

On considère une plaque d'aluminium de 3 mm d'épaisseur, de dimensions 12 cm par 15 cm. On donne que 1 cm^3 d'aluminium a une masse de 2,7 g.

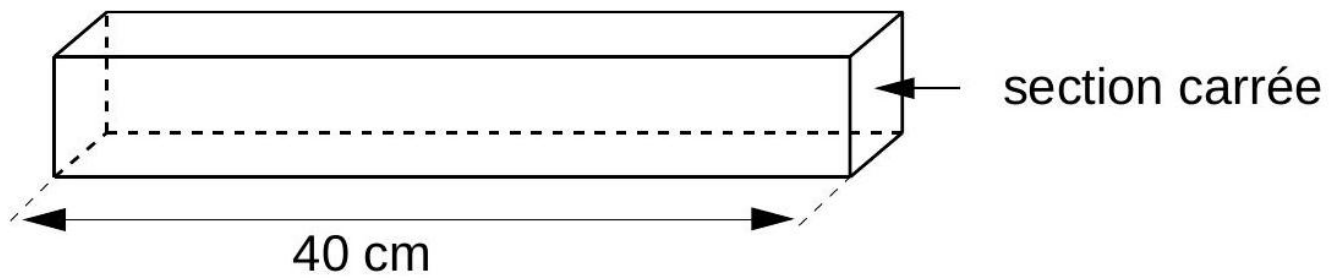
Calculer le volume et la masse de la plaque.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 59

Exercice :

Considérons une barre d'acier de 40 cm de long et de section carrée, dont chaque côté mesure 25 mm. Sachant qu'un 1 cm^3 d'acier a une masse de 7,7 g, déterminez la masse de cette barre.



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 60

Transformer les unités indiquées en exprimant le volume dans l'unité demandée.

1. Pour 3 m^3 :
 - Convertir en dm^3 .
 - Convertir en cm^3 .
2. Pour $3,75 \text{ km}^3$ et $0,06 \text{ m}^3$:
 - Convertir $3,75 \text{ km}^3$ en :
 - hm^3
 - dam^3
 - m^3
 - Convertir $0,06 \text{ m}^3$ en :
 - dm^3
 - cm^3
 - mm^3
3. Pour 4000 mm^3 :
 - Convertir en :
 - cm^3
 - dm^3
 - m^3
4. Pour $37,6 \text{ m}^3$:
 - Convertir en :
 - dam^3
 - hm^3
 - km^3
5. Pour $21,3 \text{ hm}^3$:
 - Convertir en :
 - dam^3
 - m^3
 - dm^3
6. Pour 350 mm^3 :
 - Convertir en :
 - cm^3
 - dm^3
 - m^3
7. Pour $0,4 \text{ cm}^3$:
 - Convertir en :
 - dm^3
 - m^3
 - dam^3

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 61

Effectuez les transformations d'unités indiquées :

Valeur initiale	Conversion demandée	Valeur initiale	Conversion demandée
4,22 dm ³	en cm ³	0,00000000027 hm ³	en dm ³
0,4 m ³	en dm ³	2900000000 cm ³	en dam ³
0,00007 m ³	en cm ³	0,000481 m ³	en dm ³
3,22 mm ³	en cm ³	5500000 cm ³	en m ³
52380 dm ³	en dam ³	98260 dm ³	en hm ³
127,6 m ³	en dm ³	0,0774 dam ³	en mm ³

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 62

Exercice

Complétez les unités manquantes dans les équivalences suivantes :

1. 78000 cm³ = 0,078 ...
2. 0,0115 m³ = 11500 ...
3. 0,0402 dam³ = 40200 ...
4. 9600000 mm³ = 0,0096 ...
5. 5100 cm³ = 0,0051 ...

et

$$140000 \text{ cm}^3 = 0,14 \dots$$

$$660 \text{ dam}^3 = 660000000 \dots$$

$$0,00927 \text{ hm}^3 = 9270 \dots$$

$$9300 \text{ dm}^3 = 0,0093 \dots$$

$$580000 \text{ cm}^3 = 0,58 \dots$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 63

Exercice Effectuez les transformations d'unités suivantes :

1. Convertir 14 m² en cm
2. Convertir 0,000004 dam² en dm
3. Convertir 14 m² en cm²
4. Convertir 0,000004 dam² en dm²
5. Convertir 14 m³ en cm³
6. Convertir 0,000004 dam³ en dm³

7. Convertir $500\,000\text{ mm}^2$ en dm^2
8. Convertir $0,0127\text{ dam}^2$ en m^2
9. Convertir $500\,000\text{ mm}^2$ en dm^2
10. Convertir $0,0127\text{ dam}^2$ en m^2
11. Convertir $500\,000\text{ mm}^3$ en dm^3
12. Convertir $0,0127\text{ dam}^3$ en m^3

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 64

Transformer dans l'unité indiquée :

- Convertir 1 en dm^3
- Convertir 10 en dm^3
- Convertir 1 en m^3
- Convertir 10 en m^3
- Convertir 1 en cm^3
- Convertir 10 en cm^3

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 65

Exercice : Transformations d'unités de volume

Effectuez les transformations suivantes en complétant les égalités :

1.

$$7\text{ h} = \text{dm}^3 = \text{cm}^3$$

2.

$$3\text{ d} = \text{dm}^3 = \text{cm}^3$$

3.

$$400\text{ h} = \text{dm}^3 = \text{m}^3$$

4.

$$500\text{ cm}^3 = \text{dm}^3 = \text{d}$$

5.

$$4\text{ m}^3 = \text{dm}^3 = \text{da}$$

6.

$$0,5\text{ m}^3 = \text{d}^3 = \text{h}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 66

Transformer dans l'unité indiquée :

1. Transformer 3 m^3 en d.
2. Transformer $0,0012 \text{ dm}^3$ en m.
3. Transformer 4 h en dm^3 .
4. Transformer $34,3 \text{ c}$ en cm^3 .
5. Transformer 5 cm^3 en c.
6. Transformer $0,036 \text{ h}$ en dm^3 .
7. Transformer $0,4$ en dm^3 .
8. Transformer $1,2 \text{ m}^3$ en h.
9. Transformer 57 h en m^3 .
10. Transformer 150 mm^3 en m.
11. Transformer 13000 m^3 en _____.
12. Transformer 150 c en cm^3 .
13. Transformer $0,04 \text{ d}^2$ en cm^3 .
14. Transformer $1,5 \text{ dm}^3$ en d.
15. Transformer $0,03 \text{ dm}^3$ en da.
16. Transformer 443 cm^3 en _____.
17. Transformer $0,034 \text{ m}^3$ en c.
18. Transformer $0,035 \text{ h}$ en dm^3 .
19. Transformer 43000 m^4 en m^3 .
20. Transformer 30000 mm^3 en da.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 67

Calculez la capacité en centilitres des deux pavés :

- Le premier pavé a des dimensions de 55 mm, 55 mm et 95 mm.
- Le second pavé a des dimensions de 4 cm, 10,5 cm et 6,5 cm.

Convertissez les unités si nécessaire afin d'exprimer les capacités en centilitres.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 68

Une brasserie commande 8 tables dont les plateaux sont en marbre. Chaque plateau mesure $60 \text{ cm} \times 120 \text{ cm}$ avec une épaisseur de 2 cm. Le marbre pèse 2500 kg/m^3 . Déterminez le poids d'un plateau.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 69

Un bijoutier souhaite recouvrir une surface de 17 dm^2 d'une couche d'or d'une épaisseur de 0,1 mm. Calculer le volume d'or nécessaire.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 70

Une citerne contient 20 m^3 d'eau. Chaque jour, on retire 3,6 da d'eau. Calculer le nombre d'hectolitres restant dans la citerne après 30 jours.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 71

Exercice

On a versé 235 cm^3 d'eau dans une bouteille de 7 dl. Calculer le nombre de centilitres qu'il faut ajouter pour remplir complètement la bouteille.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 72

Exercice :

Combien de bouteilles de 7 décilitres peut-on remplir avec un tonneau contenant 2,2 hectolitres ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 73

Calculer :

- $7,42 \text{ dm}^3 + 0,013 \text{ m}^3 = \dots \text{ cm}^3$
- $0,0065 \text{ dam}^3 + 1700 \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3$
- $90000 \text{ cm}^3 + 14 \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 74

Complétez les espaces vides dans les équations suivantes :

- $21000 \text{ cm}^3 - \dots \text{ dm}^3 = 0,015 \text{ m}^3$
- $\dots \text{ m}^3 + 7000 \text{ cm}^3 = 10 \text{ dm}^3$
- $0,0361 \text{ dam}^3 + 0,00005 \text{ hm}^3 = \dots \text{ dm}^3$
- $0,0085 \text{ m}^3 + 4700000 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3$

Définition : L'aire totale d'un polyèdre est la somme des aires de toutes ses faces.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 75

Exercice

- Étant donné que
 1 cm^3 de fer a une masse de 7,9 g,
déterminez de combien de fois la masse de
 1 dm^3 de fer
est supérieure à celle de 1 cm^3 .
- Sachant que
 1 dm^3 d'argent a une masse de 10,5 kg,
déterminez de combien de fois la masse de
 1 cm^3 d'argent
est inférieure à celle de 1 dm^3 .
- Si
 1 cm^3 d'acier a une masse de 7,7 g,
calculez de combien de fois la masse de
 1 m^3 d'acier
est supérieure à celle de 1 cm^3 .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 76

Exercice : Complétez les tableaux suivants

Complétez les tableaux ci-dessous en indiquant les valeurs correspondantes pour chacune des unités de masse et de volume.

Volume	1 dm ³	1 cm ³	1 m ³	... dm ³	... dm ³
Masse	1 kg 1000 g	... kg ... g	... kg ... t	10 kg	100 g

Volume	1 cm ³	1 dm ³	1 m ³	... cm ³	... dm ³
Masse	7,9 g	... g ... kg	... kg ... t	790 g	790 g

Volume	1 cm ³	1 dm ³	1 m ³	... cm ³	... dm ³
Masse	11,3 g	... g	... kg ... kg	1130 g ... t	

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 77

Exercice 1 – Conversion d'unités

Transformer chaque quantité dans l'unité indiquée :

- Temps et angles
 - a) 3 h = __ min
 - b) 9' = __ s
 - c) 3° = __ (autre unité à préciser)
- Temps et angles combinés
 - a) 3 h 27 min = __ min
 - b) 15'2'' = __ s
 - c) 3°27' = __ (autre unité à préciser)
 - d) 4°2'13'' = __ (autre unité à préciser)
 - e) 2 h 15 min 29 s = __ s

Exercice 2 – Conversion d'unités complémentaires

Transformer chaque quantité dans l'unité indiquée :

- Angles
 - a) 257' = __ °
 - b) 15000'' = __ (autre unité à préciser)
- Temps
 - a) 3960 s = __ h __ min
 - b) 3875 min = __ h __ min

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 78

Transformer dans l'unité indiquée :

1. Exprimer 1 h 2 min en :
 - minutes ;
 - secondes .
2. Exprimer 4580 s en :
 - minutes ;
 - heures .
3. Exprimer $2^{\circ}7'$ en minutes d'angle.
4. Exprimer $9780''$ en :
 - minutes d'angle ;
 - degrés, minutes et secondes.

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Fonctions quadratiques et diverses - 10e

Exercice 1

Question: Trouver l'aire maximale d'un rectangle dont le périmètre est de 20 cm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Exercice :

Soit $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ définie par

$$g(x) = x^2 + 1.$$

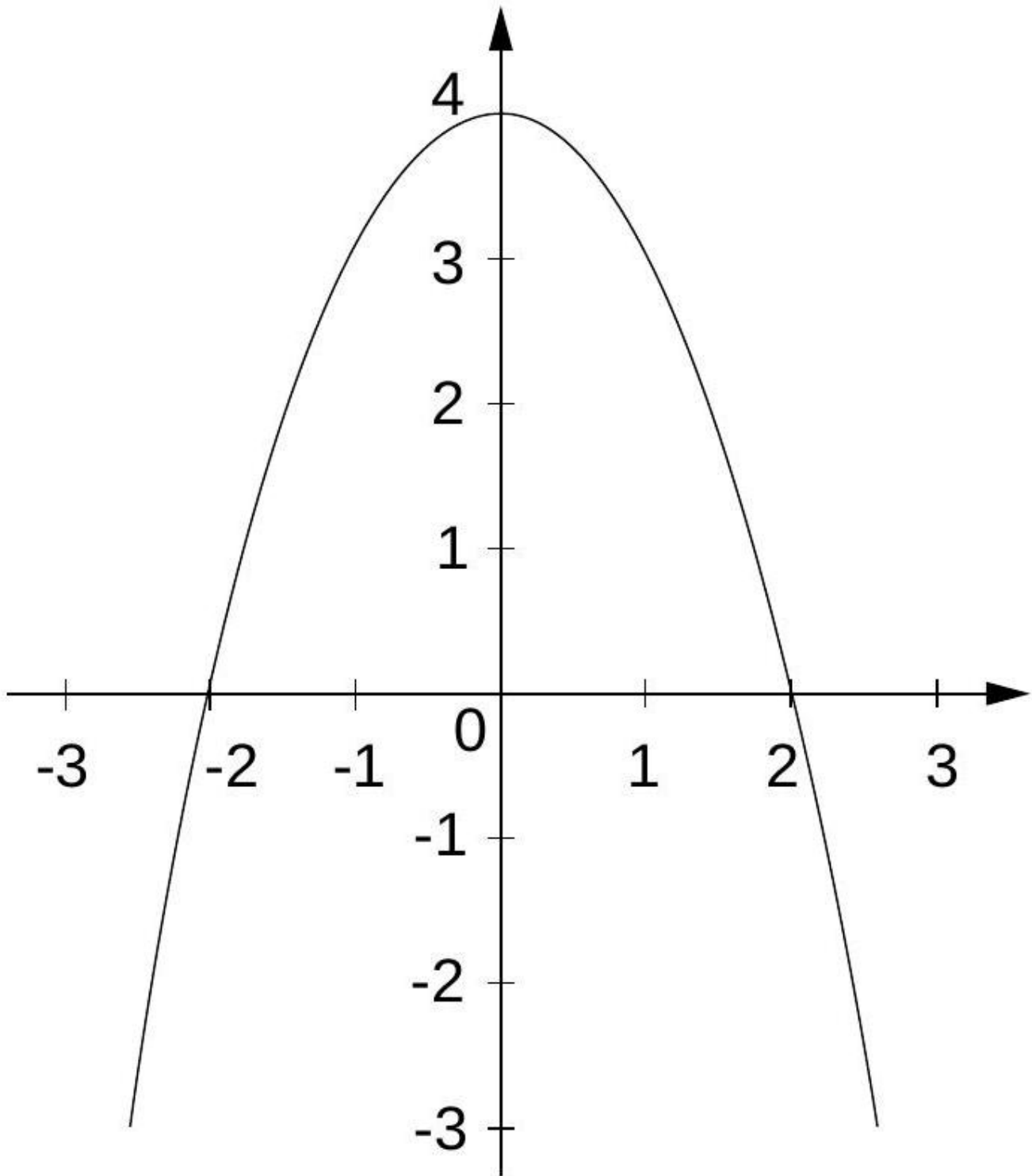
Calculer $g(x)$ pour : 1. $x = 2$ 2. $x = -3$ 3. $x = 1$ 4. $x = 0,5$ 5. $x = -1,2$ 6. $x = 0$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Exercice

On considère une application $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dont le graphique est représenté ci-dessous :



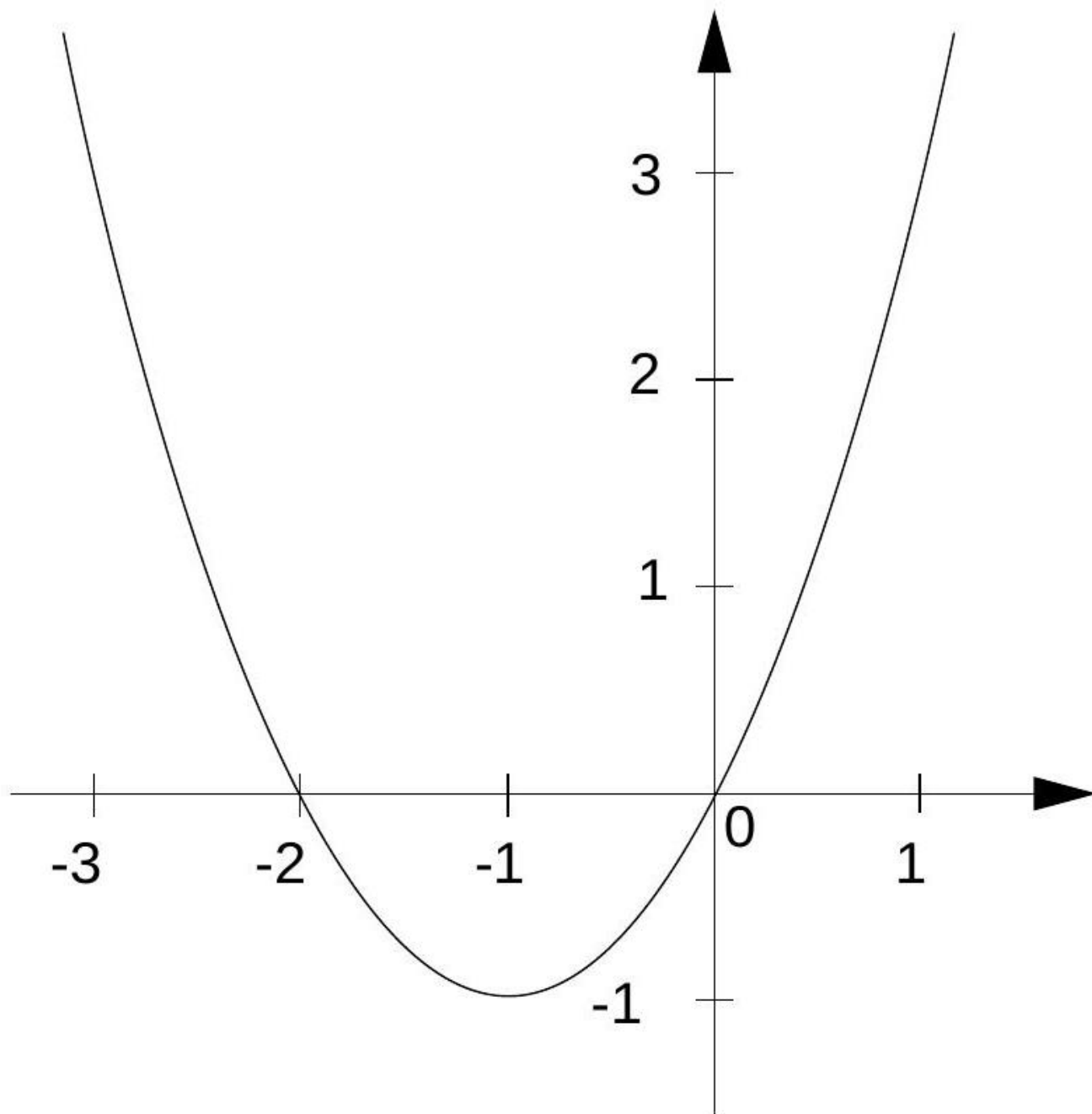
1. Déterminer $f(0)$, $f(-1)$ et $f(1)$.
2. Quels sont les antécédents de 0 ?
3. Pour quel nombre f atteint-elle sa valeur maximale ?
4. Comment varie f sur $[-2, -1]$ et sur $[1, 2]$?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Exercice

On considère une fonction $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dont le tracé est représenté ci-dessous :



1. Déterminez l'image de -2 , 5 , de 0 et de 1 .
2. Pour quels nombres $f(x) = -0,75$?
3. Pour quelle valeur de x la fonction atteint-elle sa valeur minimale ?
4. Comment évolue $f(x)$ sur l'intervalle $[-2, -1]$ et sur l'intervalle $[-1, 0]$?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Soit la fonction $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ définie par

$$f(x) = x^2.$$

1. Calculer les valeurs de $f(0)$, $f(-1)$, $f(1)$, $f(-2)$, $f(2)$, $f(-0.5)$, $f(0.5)$, $f(-3)$ et $f(3)$.
2. Donner la représentation graphique de la fonction f .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Exercice

Soit la fonction $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ définie par

$$g(x) = x^2 - 3.$$

1. Calculer les valeurs suivantes :

$$g(0), \quad g(-1), \quad g(1), \quad g(-2), \quad g(2), \quad g(-0.5), \quad g(0.5), \quad g(-3), \quad g(3).$$

2. Donner la représentation graphique de la fonction g .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Soit l'application k définie sur \mathbb{R} par

$$k(x) = 2x^2.$$

- 1) Calculer $k(0)$, $k(-1)$, $k(1)$, $k(-2)$, $k(2)$, $k(-0,5)$, $k(0,5)$, $k(-3)$ et $k(3)$.
- 2) Représenter graphiquement k .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Exercice On définit la fonction $m : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ par

$$m(x) = -x^2.$$

1. Calculer les valeurs suivantes : $m(0)$, $m(-1)$, $m(1)$, $m(-2)$, $m(2)$, $m(-3)$, $m(3)$, $m(-0,5)$ et $m(0,5)$.
2. Représenter graphiquement la fonction m .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Exercice

- 1) Soit la fonction $h : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ définie par

$$h(x) = -x^2 + 1.$$

Calculer les valeurs de h pour

$$x = 0, -1, 1, -2, 2, -3, 3, -0.5, 0.5.$$

Représenter ensuite la courbe de la fonction h dans le plan.

2) Soit les fonctions f , g et h définies par

$$\begin{aligned}f(x) &= 2x^2 - 3x, \\g(x) &= -x^2 + 2, \\h(x) &= -5x^2 + 2x - 4.\end{aligned}$$

Calculer les valeurs de $f(x)$, $g(x)$ et $h(x)$ pour

$$x = -4, -3, 2, 0.5.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Exercice

Soit l'application f définie par :

$$f(x) = \frac{1}{x}$$

1. Déterminez l'ensemble de départ de f .
2. À l'aide d'une calculatrice et sur une feuille de papier millimétré, tracez le graphique de f .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Soit la fonction g définie sur \mathbb{R} par

$$g(x) = |4x^2 - 9|.$$

1) Recopier et compléter le tableau suivant :

x	-2	$-\frac{3}{2}$	-1	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	2
$g(x)$									

2) Tracer la courbe représentative de la fonction g .

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Divisibilité, multiples et diviseurs - 10e

Exercice 1

Exercice

- a) Énumérez tous les diviseurs de 42 puis ceux de 56.
- b) Identifiez les diviseurs communs aux deux ensembles.
- c) Déterminez le plus grand de ces diviseurs communs.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Exercice

Déterminez si les énoncés suivants sont vrais ou faux et justifiez vos réponses :

- a) Tous les multiples de 3 sont pairs.
- b) Aucun nombre impair n'est divisible par 3.
- c) La somme de deux nombres premiers impairs est toujours un nombre pair.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Chaque case blanche doit contenir un chiffre :

Horizontalement : - (a) Est un multiple de 7. - (b) Est égal à (a) augmenté de 1. - (c) Le carré du carré de ce nombre est égal à la somme des carrés de (a) et de (b). - (e) Est constitué de trois chiffres consécutifs.

Verticalement : - (d) La somme de ses chiffres est égale à 3. - (f) Est un multiple de 15.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Exercice

Énumérez les diviseurs des nombres suivants :

1. Div(6)
2. Div(5)
3. Div(10)
4. Div(8)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Exercice :

Énumérez les éléments des ensembles suivants :

1. Div₇
2. Div₁₂
3. Div₁₅
4. Div₂₀

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Énumérez les dix plus petits éléments des ensembles suivants : 1. M_5 2. M_9 3. M_2 4. M_{10} 5. M_8 6. M_{30}

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Exercice

Énumérez les dix plus petits éléments des ensembles suivants :

1. M_{15}
2. M_6
3. M_{12}
4. M_{11}
5. M_4
6. M_3

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Exercice

Un entier positif est dit parfait s'il est égal à la somme de ses diviseurs propres (c'est-à-dire de ses diviseurs autres que lui-même). Par exemple, 6 est un nombre parfait car ses diviseurs propres sont $\{1, 2, 3\}$ et $1 + 2 + 3 = 6$.

1. Vérifier que 28 et 496 sont des nombres parfaits.
2. Deux entiers positifs sont appelés nombres amiables si chacun est égal à la somme des diviseurs propres de l'autre. Vérifier que les paires 220 et 284, ainsi que 1184 et 1210, sont amiables.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Exercice

Trouver un nombre à neuf chiffres composé des chiffres de 1 à 9 (chacun utilisé une seule fois) tel que :

- Le nombre formé par le premier chiffre (de gauche) est divisible par 1,
- Le nombre formé par les deux premiers chiffres est divisible par 2,
- Le nombre formé par les trois premiers chiffres est divisible par 3,
- Le nombre formé par les quatre premiers chiffres est divisible par 4,
- Et ainsi de suite jusqu'au nombre complet qui doit être divisible par 9.

Formulez une démarche permettant de trouver ce nombre.

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - PPMC et PGDC (avec problèmes) - 10e

Exercice 1

Question: **Exercice**

- a) Écris les dix premiers multiples de 5, puis ceux de 7.
- b) Identifie les éléments communs aux deux ensembles.
- c) Trouve le plus petit multiple commun à 5 et 7.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Déterminez le plus petit multiple commun (ppmc) des entiers suivants :

- a) 4 et 6
- b) 12 et 8
- c) 7 et 14
- d) 5 et 20
- e) 9 et 27
- f) 6, 7 et 18

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Exercice : Trouve le plus petit multiple commun des nombres suivants :

- a) 10 et 30
- b) 18 et 24
- c) 4, 6 et 8
- d) 10, 15 et 25
- e) 35 et 14
- f) 21 et 28

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Exercice

Trouver le plus grand diviseur commun (PGDC) des nombres suivants :

- a) 8 et 14
- b) 18 et 24
- c) 6 et 9
- d) 16 et 28
- e) 11 et 17
- f) 36, 48 et 84

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Calculez le plus grand diviseur commun des nombres suivants :

- a) 150 et 225
- b) 84 et 108
- c) 36, 48 et 72
- d) 126 et 210
- e) 96 et 144
- f) 240 et 315

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

La cloche du village sonne toutes les 5 heures et celle de l'église toutes les 8 heures. Elles ont sonné ensemble le 15 mars à 12 h 45. Déterminez la prochaine date et heure auxquelles elles sonneront simultanément.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Exercice

À Lyon, trois tramways modernes circulent depuis la Place Bellecour. Leurs durées de parcours sont respectivement de

45 minutes, 15 minutes, 30 minutes.

À 14 h 15, un touriste français, qui se trouve sur le quai après une visite guidée du centre historique, se souvient avoir photographié ces tramways le matin au même endroit.

Déterminez l'heure à laquelle les trois tramways se sont alignés pour la dernière fois avant 14 h 15.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Exercice

Une boulangère possède 84 croissants et 126 muffins.

1. Peut-elle composer 7 plateaux identiques en utilisant l'ensemble de ses produits ?
2. Peut-elle composer 5 plateaux identiques en utilisant l'ensemble de ses produits ?
3. Quel est le plus grand nombre de plateaux identiques qu'elle peut composer sans qu'il reste de produits ?
Indiquez le nombre de produits que comptera chaque plateau.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Un parallélépipède rectangle a pour dimensions 72 cm, 96 cm et 120 cm.

Il doit être entièrement découpé en cubes identiques, dont l'arête est supérieure à 5 cm, sans perte.

Déterminez le nombre de solutions possibles.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Exercice

Un architecte souhaite installer des lampadaires le long du pourtour d'un parc rectangulaire de longueur 12,6 m et de largeur 8,4 m.

Chaque sommet du rectangle comporte un lampadaire, et la distance entre deux lampadaires consécutifs doit être identique et exprimable en nombre entier de centimètres.

- a) Déterminer la plus grande distance possible entre deux lampadaires.
- b) Calculer le nombre total de lampadaires nécessaires pour entourer le parc.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Soit les deux exercices suivants :

- a) Complétez le tableau en inscrivant dans chaque case le plus petit multiple commun des deux nombres correspondants.

ppmc	9	12	20
5			
10			
14			

b) Complétez le tableau en inscrivant dans chaque case le plus grand diviseur commun des deux nombres correspondants.

pgdc	9	12	20
5			
10			
14			

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Exercice

Déterminez le plus petit commun multiple (PPCM) des paires de nombres suivantes :

1. 6 et 8
2. 5 et 10
3. 6 et 15
4. 3 et 5
5. 12 et 24
6. 9 et 15

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Calculez le plus petit commun multiple (PPCM) pour chacun des couples de nombres suivants :

1. 5 et 20
2. 8 et 12
3. 5 et 8
4. 3 et 4
5. 8 et 30
6. 6 et 14

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Exercice :

Calculer le plus petit commun multiple (PPCM) pour chacune des paires de nombres ci-dessous :

1. 2 et 5
2. 6 et 10
3. 10 et 12
4. 4 et 40
5. 7 et 10
6. 20 et 30

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Exercice

Pour chacune des paires de fractions suivantes, déterminez le dénominateur commun minimal :

- 1) $\frac{1}{5}$ et $\frac{3}{20}$
- 2) $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{4}$
- 3) $\frac{3}{8}$ et $\frac{5}{12}$
- 4) $\frac{5}{8}$ et $\frac{7}{30}$

- 5) $\frac{2}{5}$ et $\frac{1}{8}$
6) $\frac{1}{6}$ et $\frac{3}{14}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Exercice

Déterminez le plus petit dénominateur commun pour chacune des paires de fractions suivantes :

1. $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{5}$
2. $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{40}$
3. $\frac{1}{6}$ et $\frac{3}{10}$
4. $\frac{2}{7}$ et $\frac{7}{10}$
5. $\frac{1}{10}$ et $\frac{7}{12}$
6. $\frac{7}{20}$ et $\frac{7}{30}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Exercice

Calculer le plus petit commun multiple (ppcm) des ensembles d'entiers suivants :

1. {12, 18, 24}
2. {15, 20, 40}
3. {50, 20, 100}
4. {75, 25, 3}

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Exercice

Calculer le plus petit commun multiple (PPCM) des ensembles de nombres suivants :

1. 72, 36 et 3
2. 12, 15 et 20
3. 55, 22 et 33
4. 2, 3, 4 et 5

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Exercice Calculer le plus petit commun multiple (ppcm) des nombres suivants :

- 1) 20, 30 et 40
- 2) 10, 12 et 24
- 3) 6, 8 et 24
- 4) 2, 3, 4 et 6

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Exercice :

Calculer le plus petit commun multiple (ppcm) des ensembles d'entiers suivants. Ensuite, à l'aide de la décomposition en facteurs premiers, déterminer combien de fois chacun des entiers est contenu dans le ppcm.

1. 50, 60 et 100
2. 60 et 64
3. 80 et 84
4. 80, 84 et 90

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Pour chacun des ensembles d'entiers suivants, effectuez les opérations suivantes :

1. Calculez le plus petit commun multiple (PPCM) de l'ensemble.
2. Décomposez le PPCM en facteurs premiers afin de déterminer combien de fois chaque entier apparaît dans cette décomposition.

Les ensembles sont : 1. 100, 120, 150 et 200. 2. 676 et 260. 3. 210 et 252. 4. 8, 15 et 24.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 22

Exercice

Calculer le plus petit commun multiple (ppcm) des entiers suivants, puis déterminer, à l'aide de la décomposition en facteurs premiers, combien de fois le ppcm contient chacun des entiers indiqués.

1. 34, 10 et 17
2. 21, 27 et 30
3. 348 et 522
4. 168, 252 et 336

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Exercice :

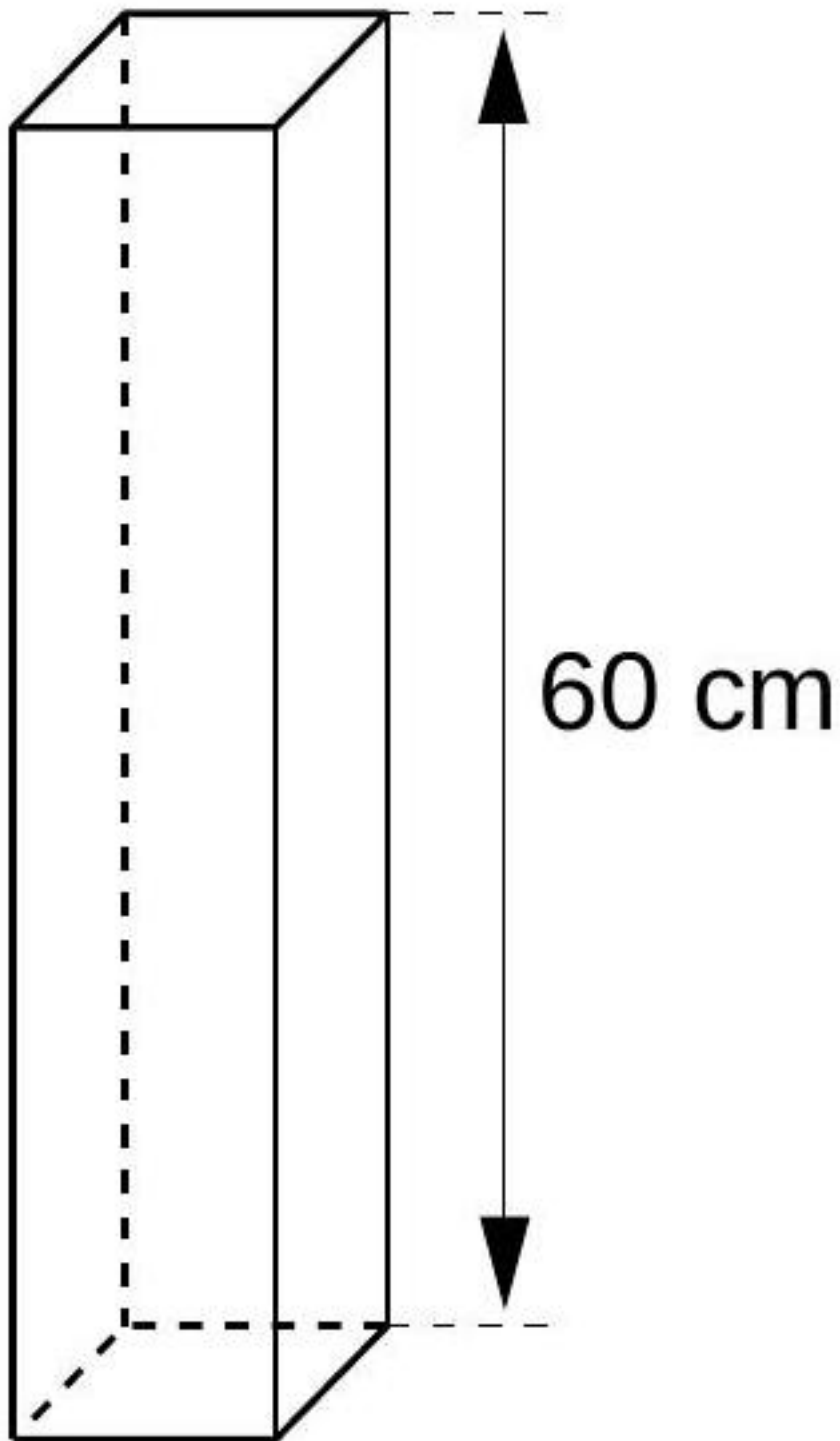
Déterminez le plus petit nombre entier N tel que : $- N \bmod 10 = 9$, $- N \bmod 9 = 8$, $- N \bmod 8 = 7$, - ..., - $N \bmod 2 = 1$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 24

Exercice

On considère un parallélépipède rectangle à base carrée dont le volume est de 1500 cm^3 et dont la hauteur est de 60 cm. On souhaite découper ce parallélépipède en cubes de la plus grande taille possible, tous de même arête. Déterminer le nombre de cubes obtenus.



[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Nombres premiers et décomposition - 10e

Exercice 1

Exercice

Pour chaque nombre de la liste ci-dessous, déterminez s'il est premier. Si un nombre n'est pas premier, indiquez

son plus petit diviseur autre que 1.

11, 14, 19, 22, 35, 49, 67, 73, 121, 221, 289.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Exercice

Trouvez tous les nombres premiers :

- a) Strictement inférieurs à 30 ;
- b) Situés entre 100 et 130.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Exercice :

Pour chaque nombre, déterminez ses diviseurs premiers :

(a) 14

(b) 20

(c) 33

(d) 56

(e) 36

(f) 91

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Décomposez chacun des nombres suivants en un produit de nombres premiers :

- a) 18, 48, 90, 108, 360, 729
- b) 30, 38, 42, 96, 198, 800

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Deux nombres premiers p et q sont appelés nombres premiers jumeaux si $q - p = 2$.

Par exemple, 3 et 5 forment un couple de nombres premiers jumeaux, car $5 - 3 = 2$.

Donnez un couple de nombres premiers jumeaux dont chacun des deux nombres est supérieur à 10.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Exercice

Considérons la liste des neuf premiers nombres premiers :

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23.

On retire successivement deux nombres dont le produit vaut :

26, 57, 85, 77.

Calculer le produit du nombre restant par le dixième nombre premier.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Exercice

Placez les neuf nombres

1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 14, 42

dans une grille 3×3 de sorte que le produit des trois nombres d'une même ligne ou d'une même colonne soit constant.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Question : Soit un nombre premier défini comme un nombre qui possède exactement deux diviseurs distincts, 1 et lui-même. La méthode dite du crible d'Ératosthène, du nom du mathématicien grec qui l'a décrite, permet de trouver tous les nombres premiers jusqu'à un certain nombre n . La démarche est la suivante :

- Écrire la liste de tous les nombres de 2 à n ;
- Choisir le premier nombre de la liste (qui est premier) et barrer tous ses multiples qui figurent encore dans la liste ;
- Reprendre avec le prochain nombre non barré qui apparaîtra dans la liste ;
- Poursuivre ces étapes jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible d'éliminer d'autres nombres.

Appliquez cette méthode afin d'identifier tous les nombres premiers présents dans le tableau ci-dessous.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
92	93	94	95	96	97	98	99	100	101
102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Exercice Parmi les nombres suivants, identifiez ceux qui sont premiers :

- 1) 25
- 2) 17
- 3) 36

4) 2

5) 4

6) 11

7) 21

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Exercice :

Parmi les nombres suivants, identifiez ceux qui sont premiers :

1. 99

2. 27

3. 56

4. 19

5. 12

6. 29

7. 31

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Exercice : Décomposition en facteurs premiers

Décomposez chacun des nombres suivants en produit de facteurs premiers :

1) 6

2) 18

3) 30

4) 24

5) 44

6) 8

7) 34

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Exercice

Décomposez en produit de facteurs premiers les nombres suivants :

1. 42

2. 36

3. 60

4. 32

5. 28

6. 12

7. 20

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Exercice : Décomposition en facteurs premiers

Décomposer chacun des nombres suivants en produit de facteurs premiers :

- 1) 80
- 2) 56
- 3) 54
- 4) 33
- 5) 63
- 6) 38
- 7) 15

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Exercice

Décomposez chacun des entiers suivants en produit de facteurs premiers :

- 1) 1500
- 2) 360
- 3) 800
- 4) 88
- 5) 4920

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Exercice :

Décomposez en produit de facteurs premiers chacun des entiers suivants :

1. 720
2. 1584
3. 4620
4. 1250
5. 1232

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Exercice : Factorisation en nombres premiers

Factorisez chacun des entiers suivants sous la forme d'un produit de facteurs premiers :

- 1) 1225

2) 11088

3) 1386

4) 891

5) 1250

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

À chaque lettre correspond un nombre :

$$A = 1, \quad B = 2, \quad C = 3, \quad D = 4, \quad \dots$$

Dans ce mot croisé, les définitions ont été remplacées par le produit des valeurs correspondantes aux lettres d'un mot.

Par exemple, le mot « MER » se transforme en :

$$13 \cdot 5 \cdot 18 = 1170.$$

Retrouvez les mots horizontaux et verticaux dans le schéma en utilisant les produits indiqués.

Horizontalement :

a) 855

b) 2394

c) 5 ** 9 ** 13

d) 399 ** 60

e) 19 ** 19

Verticalement :

a) 665

b) 3** 399

c) 486

d) 95 ** 12

e) 19 ** 1235

	a	b	c	d	e
a					
b					
c					
d					
e					

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Nombres relatifs (calculs et problèmes) - 10e

Exercice 1

Question : Utilise les égalités suivantes :

$$(+4) + (+6) = (+10), \quad (+4) + (-6) = (-2), \quad (-4) + (+6) = (+2), \quad (-4) + (-6) = (-10)$$

Calcule les expressions suivantes :

a) $(-10) + (+5)$

b) $(+15) + (-14)$

- c) $(+3) + (+11)$
- d) $(-9) + (-2)$
- e) $(+22) + (+44)$
- f) $(-5) + (+8)$
- g) $(-6) + (-18)$
- h) $(+7) + (-13)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Exercice :

Réalise les calculs suivants et compare tes résultats avec ceux obtenus à l'aide de ta calculatrice :

- a) $(+3) + (+7)$
- b) $(+3) + (-7)$
- c) $(-3) + (+7)$
- d) $(-3) + (-7)$

Procède de la même manière pour ces calculs :

- e) $(+11) + (-5)$
- f) $(-18) + (-9)$
- g) $(-12) + (+4)$
- h) $(+6) + (+10)$
- i) $(-25) + (-75)$
- j) $(+8) + (-24)$
- k) $(+42) + (+18)$
- l) $(-20) + (+20)$

Explique ensuite comment additionner deux nombres, qu'ils soient positifs ou négatifs.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Question : Exercice

Calculer les résultats des opérations suivantes : - a) $0 + (-4)$ - b) $0 + (+7)$ - c) $(+5) + (-3)$ - d) $(-2) + (-8)$ - e) $(-6) + (+5)$ - f) $(-9) + (-2)$ - g) $(+4) + (-1)$ - h) $(-3) + (+6)$

Exemple : $(+5) + (-4) = (+1)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Aide-toi des égalités suivantes

$$\begin{aligned} (+5) - (+3) &= (+5) + (-3) = (+2) & (-5) - (+3) &= (-5) + (-3) = (-8) \\ (+5) - (-3) &= (+5) + (+3) = (+8) & (-5) - (-3) &= (-5) + (+3) = (-2) \end{aligned}$$

pour déterminer les résultats des calculs suivants :

- a) $(-10) - (-7)$
- b) $(+23) - (+8)$
- c) $(+16) - (-9)$
- d) $(-4) - (+12)$
- e) $(+90) - (+80)$
- f) $(-7) - (+18)$
- g) $(-11) - (-4)$
- h) $(+8) - (-6)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Exercice

1. Effectuez les calculs suivants et comparez vos résultats avec ceux de votre calculatrice :
 - a) $(+6) - (+2)$
 - b) $(+6) - (-2)$
 - c) $(-6) - (+2)$
 - d) $(-6) - (-2)$
2. Répétez l'opération pour les calculs suivants :
 - e) $(+21) - (+17)$
 - f) $(+10) - (-5)$
 - g) $(-15) - (+8)$
 - h) $(+120) - (+40)$
 - i) $(-3) - (-7)$
 - j) $(-22) - (+9)$
 - k) $(+13) - (-6)$
 - l) $(-30) - (-10)$
3. Expliquez comment soustraire un nombre d'un autre, qu'ils soient positifs ou négatifs.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Exercice

Calculer les expressions suivantes :

- a) $(-3) - (+1)$
- b) $(+5) - (+2)$
- c) $(-7) - (-3)$

d) $(+6) - (-1)$

e) $0 - (+4)$

f) $(+2) - (+6)$

g) $(-9) - (+7)$

h) $(+8) - (-5)$

Exemple : $(-5) - (+3) = (-8)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Exercice

Un spéléologue pénètre dans une grotte par son entrée. Il descend de 24 m, remonte de 11 m, redescend de 30 m puis remonte de 16 m.

Déterminez sa profondeur par rapport à l'entrée de la grotte et son altitude dans les situations suivantes :

- À la Mer du Nord.
- Dans la plaine de la Beauce (altitude -50 m).
- Dans le Massif Central (altitude 600 m).

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Lors d'une journée d'aventure en montagne, un grimpeur effectue les déplacements d'altitude suivants : - Il monte de 1200 m, - Il descend de 700 m, - Il monte de 1300 m, - Il monte de 500 m, - Il descend de 1500 m, - Il monte de 400 m, - Puis il redescend de 1400 m.

- S'il part de 1500 m, quelle est l'altitude maximale atteinte ?
- S'il termine à 800 m, quelle était son altitude de départ ?
- Est-il envisageable qu'il ait entamé son ascension depuis le littoral, dans les Alpes-Maritimes en France, en portant uniquement un équipement léger ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Le lac de Villefranche se situe à une altitude de 75 m et présente une profondeur maximale de 305 m. Un plongeur en apnée effectue une plongée qui l'amène à 95 m sous la surface du lac.

À quelle altitude se trouve-t-il ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Question : Utilisez les quatre égalités suivantes :

$$(+3) \cdot (+5) = (+15)$$

$$(-3) \cdot (+5) = (-15)$$

$$(+3) \cdot (-5) = (-15)$$

$$(-3) \cdot (-5) = (+15)$$

En t'appuyant sur ces égalités, calcule les produits suivants :

a) $(-6) \cdot (-9)$

b) $(+8) \cdot (+4)$

c) $(-5) \cdot (+3)$

d) $(+13) \cdot (-7)$

e) $(+2) \cdot (-14)$

f) $(-10) \cdot (+6)$

g) $(-7) \cdot (-3)$

h) $(+9) \cdot (+500)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Effectuez les calculs suivants et comparez vos résultats avec ceux obtenus à l'aide de votre calculatrice :

a) $(+4) \cdot (+5)$

b) $(+4) \cdot (-5)$

c) $(-4) \cdot (+5)$

d) $(-4) \cdot (-5)$

Procédez de même pour :

e) $(+15) \cdot (+7)$

f) $(-20) \cdot (-9)$

g) $(-8) \cdot (+6)$

h) $(+50) \cdot (-3)$

i) $(-2) \cdot (-10)$

j) $(+3) \cdot (-7)$

k) $(+25) \cdot (+6)$

l) $(-11) \cdot (+4)$

Expliquez ensuite comment multiplier deux nombres, qu'ils soient positifs ou négatifs.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Consignes préliminaires

Utilisez les égalités suivantes pour déterminer le signe du résultat des divisions :

$$(+36) : (+4) = +9 \quad ; \quad (-36) : (+4) = -9$$

$$(+36) : (-4) = -9 \quad ; \quad (-36) : (-4) = +9$$

Exercice

Calculez les divisions suivantes en indiquant le résultat :

a) $(+54) : (-6)$

b) $(+63) : (+7)$

c) $(-56) : (+8)$

d) $(-32) : (-4)$

e) $(+72) : (-9)$

f) $(-45) : (+5)$

g) $(+144) : (+12)$

h) $(-81) : (-9)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Réalisez les calculs suivants et vérifiez vos résultats à l'aide d'une calculatrice :

a) $(+10) \div (+5)$

b) $(-10) \div (+5)$

c) $(+10) \div (-5)$

d) $(-10) \div (-5)$

Effectuez également les calculs suivants :

e) $(-42) \div (+6)$

f) $(+48) \div (+8)$

g) $(-84) \div (+7)$

h) $(+36) \div (-6)$

i) $(+72) \div (-8)$

j) $(-54) \div (-9)$

k) $(-40) \div (-5)$

l) $(+90) \div (+15)$

Expliquez comment diviser un nombre par un autre lorsqu'ils sont positifs ou négatifs.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

On peut justifier une division avec l'exemple suivant :

$$20 : 4 = 5 \quad \text{car} \quad 5 \times 4 = 20.$$

En vous appuyant sur cet exemple, trouvez les réponses aux calculs suivants :

- a) $(+20) : (-5) =$
Complétez : $(\quad ? \quad) \times (-5) = (+20)$.
- b) $(-20) : (+5) =$
Complétez : $(\quad ? \quad) \times (+5) = (-20)$.
- c) $(-20) : (-5) =$
Complétez : $(\quad ? \quad) \times (-5) = (-20)$.

Expliquez ensuite comment diviser un nombre par un autre lorsque l'un ou les deux nombres sont positifs ou négatifs.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Trouve deux nombres entiers relatifs a et b qui vérifient les conditions suivantes :

- a)
- $a + b = -6$
 - $a < b$
 - a et b sont de même signe.
- b)
- $a + b = -6$
 - $a > b$
 - a et b sont de signes différents.
- c)
- $a + b = 8$
 - L'un des deux nombres est nul.
- d)
- $a + b = 8$
 - $a > b$
 - a et b sont de même signe.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Question : Ordonnez les nombres suivants par ordre décroissant :

$$-3, \bar{8}, -\frac{5}{7}, -\frac{12}{9}, \frac{2}{3}, \frac{7}{8}.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Exercice. Certains chiffres sont masqués. Complétez les inégalités en insérant le signe approprié (<, > ou =).

- a) $-21 ? 7$
- b) $81, _ ? 7, _$
- c) $-4,6 \div 2 ? -4,6$
- d) $48,6 \div 2 ? 48,768$
- e) $86,2 \odot 3 ? 86,2$
- f) $-57 \odot 5 ? -50$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Exercice : Calcul de sommes

Calculer les expressions suivantes :

- a) $(+13) + (-8)$
- b) $(-9) + (-11)$
- c) $(+12) + (-12)$
- d) $(+25) + (+10)$
- e) $(-5) + (+20)$
- f) $(+8) + (-15)$
- g) $(-7) + (-3)$
- h) $(+5) + (-17)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Exercice : Calculer les expressions suivantes

- a) $(+5, 2) + (-5, 2) =$
- b) $(-4, 0) + (-7, 5) =$
- c) $(-1, 3) + (+1, 3) =$
- d) $(-3, 7) + (-8, 2) =$

e) $(+5, 5) + (+2, 5) =$

f) $(+2, 3) + (-5, 3) =$

g) $(-10, 2) + (+5, 1) =$

h) $(-7, 8) + (-2, 2) =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Un homme se trouve dans un ascenseur dont les boutons vont du 2 sous-sol (-2) au 10 étage.

Pour chacune des questions, associez le calcul correct :

1. Il est au 1 sous-sol, monte de 6 étages, puis redescend de 3 étages. À quel étage se trouve-t-il ?
2. Il part du 2 sous-sol et monte jusqu'au 10 étage. De combien d'étages monte-t-il ?
3. S'il se trouve au 5 étage et appuie sur le bouton -4, de combien d'étages descend-il ?
4. De combien d'étages doit-il monter pour passer du 0 étage au 7 étage ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Exercice

Calcule les expressions suivantes :

a) $(-9) - (+22)$

b) $(+14) - (-8)$

c) $(-37) - (-15)$

d) $(+28) - (+19)$

e) $(-41) - (-27)$

f) $(+46) - (+29)$

g) $(+17) - (-12)$

h) $(-33) - (+21)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 22

Calculer les expressions suivantes :

a) $(+5) - (-3)$

b) $(-12) + (+8)$

c) $(-6) - (-9)$

d) $(+9) - (-6)$

e) $(-7) - (+4)$

f) $(+2) + (-8)$

g) $(+11) - (+7)$

h) $(-5) + (-10)$

i) $(+8) + (-12)$

j) $(-15) - (+20)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Exercice

Calculez les opérations suivantes :

a) $(+6, 3) + (-5, 7)$

b) $(-3, 2) - (+4, 1)$

c) $(-7, 8) + (-9)$

d) $(+4, 4) - (-3, 2)$

e) $(+30) - (+18)$

f) $(-10, 6) - (+2, 9)$

g) $(+0, 2) + (-7, 3)$

h) $(-2, 5) - (+6, 0)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 24

Complétez les égalités suivantes :

a) $(+24) + _ = (-8)$

b) $(+15) - _ = (-13)$

c) $_ + (+18) = (+5)$

d) $(-3) - _ = (+12)$

e) $_ + (-25) = (-35)$

f) $(-9) + _ = (+15)$

g) $_ - (-6) = (-20)$

h) $_ - (+7) = (+8)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 25

Dans les exemples suivants, on simplifie les écritures :

$$\begin{aligned}
(+5) + (+3) &= (+8) &\rightarrow & 5 + 3 = 8, \\
(+5) + (-3) &= (+2) &\rightarrow & 5 - 3 = 2, \\
(-5) + (+3) &= (-2) &\rightarrow & -5 + 3 = -2, \\
(-5) + (-3) &= (-8) &\rightarrow & -5 - 3 = -8, \\
(-5) - (+3) &= (-8) &\rightarrow & -5 - 3 = -8, \\
(-5) - (-3) &= (-2) &\rightarrow & -5 + 3 = -2.
\end{aligned}$$

En vous basant sur ces exemples, simplifiez les écritures suivantes :

- a) $(-12) + (+7) =$
- b) $(-25) - (-9) =$
- c) $(+85) + (+15) =$
- d) $(+32) + (-10) =$
- e) $(-48) + (+2) =$
- f) $(+60) - (-20) =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 26

Exercice

Reliez chaque expression de la colonne de gauche à sa forme simplifiée dans la colonne de droite, puis calculez le résultat de l'opération.

- Colonne de gauche :**
1. $(+8) - (+2)$
 2. $(-8) + (+2)$
 3. $(+8) - (-2)$
 4. $(-8) + (-2)$

- Colonne de droite :**
- A. $8 - 2$
 - B. $-8 + 2$
 - C. $8 + 2$
 - D. $-8 - 2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 27

Question: Exercice

Simplifie chaque expression puis effectue le calcul.

- a) $-(-4) - (+9) + (+7) =$
- b) $(+3) - (-12) + (-15) =$
- c) $0 - (-36) + (-6) =$
- d) $-(-8) - (+11) + (-7) =$
- e) $(-0, 4) + (-0, 9) + (+2, 1) =$
- f) $(-0, 8) + (+5) - (+2, 5) =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 28

Exercice :

Calculez les expressions suivantes :

a) $12 + 19 + 21 - 14$

b) $-18 + 25 + 12 - 27$

c) $-7 - 9 - 23 + 40$

d) $30 - 22 + 8 - 5$

e) $-85 + 15 + 15 - 40$

f) $50 - 20 + 4 - 70$

g) $-9 + 31 + 19 + 25$

h) $-6,8 + 7,5 - 3,2 + 1,4$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 29

Calculez les expressions suivantes :

a) $(+5) \cdot (-4) =$

b) $(-3) \cdot (-7) =$

c) $(+8) \cdot (-6) =$

d) $(+25) \cdot (-2) =$

e) $(+2) \cdot (-9) =$

f) $(-15) \cdot (-4) =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 30

Exercice

Calculer les expressions suivantes :

a) $(-0,3) \cdot (+40)$

b) $(+2,5) \cdot (-0,4)$

c) $(-20) \cdot (-0,6)$

d) $(+80) \cdot (-0,75)$

e) $(-0,4) \cdot (-0,3)$

f) $(+50) \cdot (-2)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 31

Calculer les expressions suivantes :

a) $\frac{+35,5}{-5}$

b) $\frac{-4,8}{-2}$

c) $\frac{-15}{+1,5}$

d) $\frac{-42,0}{-0,7}$

e) $\frac{-6,6}{+1,1}$

f) $\frac{+30,30}{-0,3}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 32

Exercice

Calculez les expressions suivantes :

a) $-9 \div (-3)$

b) -15×7

c) $20 \div (-4)$

d) $-21 \div 7$

e) $-4 \times (-9)$

f) $18 \times (-5)$

g) $-120 \times (-6)$

h) $-10 \div (-2)$

i) $84 \div (-7)$

j) $-6 \times (-13)$

k) $54 \div (-9)$

l) -9×4

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 33

Exercice 1 – Calculs sur nombres entiers

Calculer :

a) $(-8) \cdot (-50) =$

b) $(-23) + 17 =$

c) $15 \cdot (-10) =$

d) $(-72) : 8 =$

e) $(-45) - (-25) =$

f) $20 - (-20) =$

g) $(-240) : (-30) =$

h) $(-31) - 31 =$

i) $-5^2 - (-5)^2 =$

j) $84 : (-7) =$

k) $(-7) \cdot 6 =$

l) $(-150) - 2 =$

Exercice 2 – Autres calculs

Calculer :

- a) $(-54) + (-7) =$
 - b) $(-54) - (-7) =$
 - c) $(-54) : (-6) =$
 - d) $-54 - 7 =$
 - e) $(-3)^3 =$
 - f) $-8^2 =$
 - g) $-87,5 - 3,5 \cdot (-14) =$
-

Exercice 3 – Produits égaux à 16

Trouve tous les couples de nombres entiers relatifs dont le produit est égal à 16.

Exercice 4 – Quotient négatif

Trouve deux nombres, de signes opposés, dont le quotient est négatif.

Exercice 5 – Calculs avec nombres décimaux

Calculer :

- a) $(-4,8) - (+7) =$
- b) $(+12) - (-8,3) =$
- c) $(-10) - (+0,5) =$
- d) $(-3) - (+5,2) =$
- e) $(-4,5) - (+6,5) =$
- f) $(+7,3) - (-2,4) =$
- g) $(-5,6) - (+8,2) =$
- h) $(+10,7) - (-11,3) =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 34

Calculez : a) $(+25,4) + (-7,4)$

- b) $(-12) - (+28)$
- c) $(+3,5) - (-14)$
- d) $(-9) + (-6,1)$
- e) $(-18,3) - (-3,7)$
- f) $(+0,2) - (+4,5)$
- g) $(-35,5) + (+15,5)$
- h) $(+7,75) + (+22,25)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 35

Exercice

Calculez les expressions suivantes :

- a) $(+3,5) \cdot (-2) \cdot (+10)$
- b) $(+0,8) \cdot (-1,2) \cdot (-50)$
- c) $(-7,4) \cdot (+0,05) \cdot (-200)$
- d) $(-4) \cdot (+3) \cdot (-6) \cdot (-5)$
- e) $(-30) \cdot (+4) \cdot (-0,3)$
- f) $(+0,9) \cdot (-0,4) \cdot (+150)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 36

Exercice : Calcul

Effectuez les opérations suivantes :

a) $\frac{+35}{-5}$

b) $\frac{-2,4}{+1,2}$

c) $\frac{-40}{-0,8}$

d) $\frac{-60}{+0,2}$

e) $\frac{-7,2}{-8}$

f) $\frac{+64}{-4}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 37

Exercice :

Calcule les expressions suivantes :

a) $(+4, 2) \cdot (-7)$

b) $(-2, 5) + (-2, 5) + (-2, 5)$

c) $(+140) : (-5)$

d) $(-27) - (-27)$

e) $(-1, 6) \cdot (-3)$

f) $(-9, 3) + (-9, 3)$

g) $(-300) : (-6)$

h) $(+80) - (-45)$

i) $(+2, 50) + (-1, 1)$

j) $(-1, 2) \cdot (+15)$

k) $(+150) : (+0, 5)$

l) $(-7) - (+2)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 38

Exercice

Trouver tous les nombres entiers n tels que

$$100 \leq n^2 \leq 200.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 39

Exercice

Calculer l'opposé des nombres suivants :

1) -7

2) $+9$

3) -6

4) -45

5) $+2,3$

6) 0

7) $-2,5$

8) $+3,4$

9) $-2,3$

10) $+2,2$

11) $-3,4$

12) $-6,248$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 40

Calculer la valeur absolue de chacun des nombres suivants :

1. -7

2. $+9$

3. -6

4. -45

5. $+2,3$

6. 0

7. $-2,5$

8. $+3,4$

9. $-2,3$

10. $+2,2$

11. $-3,4$

12. $-6,248$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 41

Exercice

Calculer les expressions suivantes :

1) $(+4) + (-7)$

2) $(-3) - (+2)$

3) $(+6) + (+3)$

4) $(-4) + (-8)$

5) $(-7) + (-12)$

6) $(+3) - (-4)$

7) $(-2) + (+6)$

8) $(-3) - (-12)$

9) $(-6) - (+13)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 42

Calculez les expressions suivantes :

1) $(-6) - (+12)$

2) $(+4) + (-8)$

3) $(-7) - (-6)$

4) $(+2) - (+2)$

5) $(+48) + (-48)$

6) $(-7) - (+3)$

7) $(+4) - (-6)$

8) $(-8) - (+6)$

9) $(+5) + (-8)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 43

Calculer :

1) $(+7) + (-3)$

2) $(-12) - (-14)$

3) $(+8) + (-6)$

4) $(-6) + (-4)$

5) $(-3) - (+7)$

6) $(+8) - (-4)$

7) $(-2) - (-6)$

8) $(-6) - (+4)$

9) $(+12) + (-12)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 44

Calculer $a + b$ pour chacun des cas suivants :

1. $a = -2$ et $b = +5$
2. $a = -4$ et $b = -8$
3. $a = -6$ et $b = 0$
4. $a = -3$ et $b = -6$
5. $a = +6$ et $b = -12$
6. $a = +12$ et $b = -12$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 45

Calculer $a - b$ dans les cas suivants :

1. $a = -6$ et $b = +3$
2. $a = -5$ et $b = +8$
3. $a = +3$ et $b = -7$
4. $a = +7$ et $b = -5$
5. $a = -7$ et $b = -5$
6. $a = -8$ et $b = -10$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 46

Exercice :

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $-3 + 6 - 4 - 2$
- 2) $+6 - 2 - 4 + 8 - 6$
- 3) $+12 + 4 - 10$
- 4) $-7 - 8 + 3 - 12$
- 5) $-7 + 3 + 0 - 8$
- 6) $-3 - 8 + 2 - 6$
- 7) $+7 - 2 - 4$
- 8) $-7 + 6 - 3 - 5$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 47

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $+2 + 4 - 6$

2) $+6 - 2 - 12$

3) $-3 - 5 + 2 - 6$

4) $-7 + 7 - 3 + 3$

5) $+8 - 3 - 6 - 4 + 6 - 3$

6) $-2 - 7 + 4 - 3$

7) $+2 - 6 - 8 + 4 + 8$

8) $+6 - 8 - 3 + 6$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 48

Soit les expressions suivantes :

1) $-7 - 9 + 8 + 3 - 6 - 4 + 12$

2) $-3 + 6 + 4 - 8 - 6 + 12 - 5$

3) $-7 - 6 + 4 - 3 + 6 - 5 + 7$

4) $2 + 8 - 6 - 12 + 4 - 5 + 6$

5) $-7 + 3 + 7 - 4 - 6 + 2$

6) $-5 + 12 + 4 - 8 - 5 + 0 - 4$

7) $6 + 3 - 5 - 7 + 2 + 4 - 3$

8) $-8 - 3 + 12 + 4 - 6 - 7 + 2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 49

Calculer les expressions suivantes :

1. $(-2) \times (+3)$

2. $(+5) \times (-7)$

3. $(-7) \times (-3)$

4. $(-6) \times (+10)$

5. $(+6) \times (+7)$

6. $(-2) \times (-3)$

7. $(+12) \times (-1)$

8. $(-3) \times (+4)$

9. $(+4) \times (+2)$

10. $(+3) \times (+7)$

11. $(+4) \times (-9)$

12. $(-3) \times (-5)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 50

Calculer les expressions suivantes :

1) $(-7) \cdot (-2)$

2) $(+3) \cdot (-12)$

3) $(+2) \cdot (+8)$

4) $(-3) \cdot (-4)$

5) $(-10) \cdot (-1)$

6) $(+7) \cdot (+8)$

7) $(-2) \cdot (+13)$

8) $(-2) \cdot (+5)$

9) $(+3) \cdot (-7)$

10) $(-8) \cdot (+4)$

11) $(-1) \cdot (+7)$

12) $(+4) \cdot (-11)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 51

Calculer les produits suivants :

1) $(+12) \cdot (-6)$

2) $(-3) \cdot (+7)$

3) $(-5) \cdot (+8)$

4) $(+2) \cdot (-9)$

5) $(-6) \cdot (+6)$

6) $(+6) \cdot (-4)$

7) $(-3) \cdot 0$

8) $(-7) \cdot (+1)$

9) $(-5) \cdot (-2)$

10) $(+3) \cdot (+5)$

11) $(-7) \cdot (-7)$

12) $(+12) \cdot (-1)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 52

Soit calculer les expressions suivantes :

1) $\frac{+48}{-6}$

2) $\frac{-63}{-9}$

3) $\frac{+100}{-0,1}$

4) $\frac{-12}{-4}$

5) $\frac{-0,1}{-10}$

6) $\frac{+28}{-7}$

7) $\frac{-5}{-1}$

8) $\frac{+72}{-9}$

9) $\frac{-12}{+3}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 53

Calculer :

1) $(-12) \div (+0,4)$

2) $(+100) \div (-10)$

3) $(+7) \div (-1)$

4) $(-8) \div (+2)$

5) $(+16) \div (+4)$

6) $(-3) \div (+3)$

7) $(-0,5) \div (+10)$

8) $(-15) \div (-3)$

9) $(+1000) \div (-100)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 54

Calculer :

1) $(-40) \div (-8)$

2) $(+64) \div (+8)$

3) $(-49) \div (+7)$

4) $(+560) \div (-8)$

5) $(-8,1) \div (-9)$

6) $(-36) \div (-60)$

7) $(-4200) \div (+60)$

8) $(-5, 4) \div (-0, 9)$

9) $(+349) \div (-349)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 55

Exercice

Calculer les expressions suivantes :

1) $-2, 3 + (-4, 5) + (-3, 7) + (-6, 2)$

2) $+2, 7 + (-3, 8) + (-12) + (-3, 5)$

3) $+42 + (-56) + (-37) + (+56)$

4) $+17 + (-36) + (+42) + (-17)$

5) $-52, 1 + (+48) + (-36, 9) + (+42, 2)$

6) $+51, 3 + (-36, 7) + (-27, 6) + (-12, 3)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 56

Exercice

Calculer les opérations suivantes :

1) $(+2, 7) + (-3, 4) + (-5, 6) + (-6, 2)$

2) $(-4, 7) + (+5, 8) + (-5, 8) + (-1, 7)$

3) $(+28) + (+32) + (-59) + (+23)$

4) $(+42) + (-36) + (-27) + (-34)$

5) $(-47) + (+36) + (-27, 3) + (-32, 7)$

6) $(+28) + (-32, 5) + (+42, 7) + (+17, 3)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 57

Exercice Calculer les expressions suivantes :

1) $(-2, 3) - (+3, 4) + (-5, 2) + (+4, 7) - (-5, 2)$

2) $(-17) + (+32) + (-34) + (+73) - (+19)$

3) $(+12) - (+32) + (-34) - (+36) - (-52)$

4) $-(-17) + (-32) - (+34) + (-41)$

5) $(-52) - (+52) + (-34) - (-43)$

6) $(+0, 25) + (-0, 3) + (+0, 5) - (-2, 3) - (+0, 75)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 58

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $(-5, 2) + (+3, 7) + (-2, 8) - (+4, 5) + (+5, 2)$
- 2) $-(-27) - (+32) + (-45) - (-12) + (+45)$
- 3) $(+0, 2) - (+3, 1) - (-1, 5) + (-0, 6) - (+2, 5)$
- 4) $(-6, 2) - (+36) + (-3, 8) - (-23) + (-27)$
- 5) $-(-0, 3) - (+0, 7) + (+1, 2) - (-0, 5) - (-1, 2)$
- 6) $(-1, 5) - (+3, 5) + (-6, 5) - (-7) + (-4)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 59

Exercice

Simplifier les écritures, puis effectuer les calculs suivants :

1. $(+3) + (-6) - (+4) + (-7) - (-6) + (-3)$
2. $(+2) + (-5) - (-3) + (-4) - (+6) + (-3)$
3. $(-12) + (+27) + (-5) - (-4) + (+12) - (-17)$
4. $(-6) + (-12) - (+3) + (-4) - (-5) - (+3)$
5. $(+14) + (-15) - (+14) + (-6) - (-3) + (+15)$
6. $(+3) + (-12) - (+4) + (-6) - (-7) - (+4)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 60

Exercice

Simplifiez l'expression puis effectuez le calcul :

- 1) $(-0, 5) + (+3, 2) - (+4, 1) + (-2, 7) - (+1, 3)$
- 2) $-(+6, 2) - (-3, 4) + (-1, 7) - (+3, 4) + (-5, 2)$
- 3) $(+51) - (-36) + (-42) - (-27) - (+36) + (-23)$
- 4) $(+5) - (-35) + (-10) - (+35) + (-45) - (+30)$
- 5) $-(-27) - (+34) + (-52) - (-43) + (+27) - (-17)$
- 6) $(-10, 3) + (-42, 6) + (+32, 7) + (+42, 6)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 61**Exercice :**

Simplifier la notation, puis effectuer les calculs suivants :

1)

$$(-4, 2) + (-3, 6) - (-5, 2) - (+8, 7)$$

2)

$$+18 + (-23) - (+24) + (+73) - (-38)$$

3)

$$-(-0, 3) + (-0, 4) - (+0, 7) - (-0, 6) - (-1, 2)$$

4)

$$(+6, 2) + (-3, 5) - (+6, 2) - (+3, 8) + (+7, 3)$$

5)

$$(-28) + (+32) + (-15) - (+32) + (-48) - (+36)$$

6)

$$- (+15) + (-32) - (-27) + (-15) - (-73) + (-25)$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 62

Calculer $a - b + c$ pour chacun des cas suivants :

1) $a = -7, b = 12, c = -14$

2) $a = 2,5, b = -7,5, c = 3,8$

3) $a = -6,2, b = 4,2, c = -5,7$

4) $a = -5, b = 27, c = -15$

5) $a = -32, b = -48, c = -12$

6) $a = 8, b = -1, c = -3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 63

Calculer $a - (b + c)$ dans chacun des cas suivants :

1) $a = -3, b = +12, c = -15$

2) $a = +26,5, b = +41,3, c = -41,3$

3) $a = -26, b = -32, c = +14$

4) $a = +8,4, b = -6,9, c = +2,9$

5) $a = +12, b = -15, c = -17$

6) $a = +12,7, b = -12,7, c = +2,4$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 64

Exercice : Calculer les expressions suivantes

1. $(+3,4) \cdot (-1) \cdot (+20)$
2. $(-0,7) \cdot (+0,8) \cdot (-100)$
3. $(+4,7) \cdot (-0,01) \cdot (-100)$
4. $(-3) \cdot (+5) \cdot (-2) \cdot (-6)$
5. $(+30) \cdot (-4) \cdot (+0,2)$
6. $(-0,7) \cdot (+0,3) \cdot (-200)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 65

Exercice : Calculer les expressions suivantes

1. $(+0,4) \times (-50) \times (+100) \times (-0,1)$
2. $(+1,7) \times (-0,3) \times (-100) \times (+0,1)$
3. $(-30) \times (+0,5) \times (+10) \times (-0,2)$
4. $(-60) \times (-0,2) \times (-0,4) \times (-2,5)$
5. $(-0,6) \times (-0,2) \times (-0,5) \times (-3)$
6. $(+100) \times (-1) \times (-0,4) \times (-2,5)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 66

Exercice

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $(-0,5) \times (+150) \times (-10) \times 0 \times (-4)$
- 2) $(+0,3) \times (-0,07) \times (+100) \times (+20)$
- 3) $(-8) \times (+0,4) \times (-100) \times (+0,1) \times (-1)$
- 4) $(+0,2) \times (-0,5) \times (-0,5) \times (+200) \times (+0,3)$
- 5) $(-20) \times (-50) \times (+0,6) \times (-3)$
- 6) $(+2) \times (-5) \times (-1,5) \times (-1)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 67

Calculer le produit $a \cdot b \cdot c$ pour chaque cas suivant :

- 1) $a = -1, b = -1, c = -1.$
- 2) $a = 4, b = 0, c = 39.$
- 3) $a = -1, b = 3, c = 1.$
- 4) $a = 15, b = -15, c = -1.$
- 5) $a = -1, b = 5, c = -1.$
- 6) $a = 4, b = 4, c = 4.$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 68

Calculer le produit $x \cdot y \cdot z$ pour chacun des cas suivants :

- 1) $x = +3, y = +2, z = -1$
- 2) $x = -4, y = -5, z = +7$
- 3) $x = -4, y = -5, z = -7$
- 4) $x = +2, y = +6, z = +10$
- 5) $x = +3, y = -2, z = +6$
- 6) $x = +3, y = +2, z = -6$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 69

Exercice : Calcul de l'expression $2abc$

Calculer $2abc$ pour chacune des situations suivantes :

1. $a = -0,3, b = +20, c = -0,4$
2. $a = -0,5, b = -0,6, c = +7$
3. $a = +70, b = +20, c = -5$
4. $a = +40, b = -2, c = +50$
5. $a = -1,5, b = 0, c = +30$
6. $a = -4, b = +20, c = -0,05$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 70

Exercice :

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $(+5) \cdot (-3 + 6)$
- 2) $(-7) \cdot (-2 + 15)$
- 3) $(-3 - 11) \cdot (+2 - 5)$
- 4) $(+6 - 11 + 5) \cdot (-3 - 7)$
- 5) $(+6 + 0) \cdot (+5 + 15)$
- 6) $(+4 - 3) \cdot (+6 - 7)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 71

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $+5 + (-2) \cdot (+3) - 5$
- 2) $(+5 - 2) \cdot (+3 - 5)$
- 3) $-(+3 - 4) + (+3 - 5) \cdot (-1)$

- 4) $-(+3 - 4) - (+3 - 5)$
- 5) $-3 - (+4 - 3) - 5$
- 6) $(+5 - 12) \cdot (-3) + (-5) \cdot (+6 - 15)$
- 7) $-(+7 - 2) \cdot (-5) + (-2) \cdot (-9 - 17)$
- 8) $(+3) - (-5) \cdot (+7) - (-3) \cdot (+5)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 72

Exercice Révélez le message caché en appliquant la règle indiquée dans l'exercice 207.

$(-25) + (+32) =$	$(-15) - (+12) =$	$(+5) - (-5) =$	A $(-7) + (+7) =$	$(-12) - (+27) =$
$(+10) + (+18) =$	$(+18) - (+21) =$	$(+9) + (-27) =$	$(+21) + (-37) =$	$(+12) - (+17) =$
I $0 - (-15) =$	$(+7) - (-17) =$	□ $(-15) - (-36) =$	$(-9) + (-7) =$	$(-3) + (+19) =$
$(-18) - (+6) =$	$(-16) - (-12) =$	$(-10) - (-15) =$	$(-5) - (-14) =$	$(+3) - (+18) =$
C $(+16) - (+26) =$	$(+24) + (-12) =$	S $(-24) + (+17) =$	$(-4) + (+22) =$	FIN $(-28) + (-20) =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 73

Exercice

Ordonner les nombres suivants en ordre croissant :

- 1) $\frac{1}{2}, \frac{4}{5}, -\frac{2}{5}, \frac{2}{3}, -1, 5$
- 2) $-\frac{4}{21}, \frac{1}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{5}{42}, -\frac{1}{7}, \frac{2}{7}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Racines et problèmes - 10e

Exercice 1

Exercice

Calculez ou répondez aux questions suivantes :

- a) Quel nombre a pour carré 1 600 ?
- b) Calculez 4^2 .
- c) Quelle est la valeur de $\sqrt{49}$? Et celle de $\sqrt[3]{27}$?
- d) Calculez $\sqrt{225}$.
- e) Calculez $(-\frac{4}{3})^2$.
- f) Justifiez que $\sqrt{2,25} = 1,5$.
- g) Existe-t-il un nombre dont le carré vaut -25 ?

- h) Calculez $\sqrt{0}$.
- i) Calculez $\sqrt[3]{-216}$.
- j) Peut-on extraire la racine carrée de -9 ?
- k) Calculez $-\frac{4^2}{5}$.
- l) Calculez $\sqrt{9}$.
- m) Calculez $-\sqrt{64}$.
- n) Calculez $\sqrt{20}$.
- o) Quel nombre a pour carré 15^2 ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Question : Soit $\sqrt{36} = 6$, c'est-à-dire que $6^2 = 36$, et $\sqrt[3]{216} = 6$, c'est-à-dire que $6^3 = 216$. Utilise ces exemples pour calculer :

1. $\sqrt{49} =$
2. $\sqrt[3]{512} =$
3. $\sqrt{9,61} =$
4. $\sqrt[3]{1000} =$
5. $\sqrt[3]{729} =$
6. $\sqrt{14400} =$
7. $\sqrt[4]{81} =$
8. $\sqrt[3]{64} =$

Vérifie ensuite tes résultats avec ta calculatrice.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Exercice :

Calculez les expressions suivantes :

- a) $\sqrt{784} =$
- b) $\sqrt{14400} =$
- c) $\sqrt{0,36} =$
- d) $\sqrt{10^4} =$
- e) $\sqrt{\frac{9}{16}} =$
- f) $\sqrt{5625} =$
- g) $\sqrt{0,49} =$

h) $\sqrt{4} =$

i) $\sqrt{16 \cdot 36} =$

j) $\sqrt[3]{27000} =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Encadrez chacun des nombres suivants par deux entiers consécutifs.

Exemple :

$$6 < \sqrt{41} < 7$$

a)

$$\sqrt{45}$$

b)

$$\sqrt[3]{28}$$

c)

$$\sqrt{0,3}$$

d)

$$\sqrt{380}$$

e)

$$\sqrt[3]{200}$$

f)

$$\sqrt[3]{19,8}$$

g)

$$\sqrt{1225}$$

h)

$$\sqrt{980}$$

i)

$$\sqrt{2704}$$

j)

$$\sqrt[3]{900}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Sans utiliser de calculatrice, calcule ou estime : a) $\sqrt{17} =$

b) $\sqrt{144} =$

c) $\sqrt{200} =$

d) $\sqrt{2401} =$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Calculer :

1) $\sqrt{16}$

2) $\sqrt{49}$

3) $\sqrt{4}$

4) $\sqrt{25}$

5) $\sqrt{100}$

6) $\sqrt{81}$

7) $\sqrt{36}$

8) $\sqrt{64}$

9) $\sqrt{9}$

10) $\sqrt{144}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Calculer les valeurs suivantes :

1) $\sqrt{100}$

2) $\sqrt{10000}$

3) $\sqrt{64}$

4) $\sqrt{6400}$

5) $\sqrt{400}$

6) $\sqrt{4000000}$

7) $\sqrt{16}$

8) $\sqrt{1600}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Calculer les valeurs suivantes :

1. $\sqrt{0,01}$
2. $\sqrt{0,04}$
3. $\sqrt{0,09}$
4. $\sqrt{0,0004}$
5. $\sqrt{0,16}$
6. $\sqrt{0,25}$
7. $\sqrt{0,64}$
8. $\sqrt{0,81}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $\sqrt{0,16}$
- 2) $\sqrt{160000}$
- 3) $\sqrt{1}$
- 4) $\sqrt{10000}$
- 5) $\sqrt{0,0025}$
- 6) $\sqrt{2500}$
- 7) $\sqrt{90000}$
- 8) $\sqrt{0,0009}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Exercice

Calculer les racines carrées suivantes :

- 1) $\sqrt{0.0004}$
- 2) $\sqrt{40000}$
- 3) $\sqrt{0,81}$
- 4) $\sqrt{81}$
- 5) $\sqrt{1,44}$
- 6) $\sqrt{14400}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $\sqrt[3]{1}$
- 2) $\sqrt[3]{8}$

3) $\sqrt[3]{1000}$

4) $\sqrt[3]{27}$

5) $\sqrt[3]{0,001}$

6) $\sqrt[3]{27000}$

7) $\sqrt[3]{0,008}$

8) $\sqrt[3]{125}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Exercice

Calculer :

1) $\sqrt[3]{729}$

2) $\sqrt[3]{64}$

3) $\sqrt[3]{64000}$

4) $\sqrt[3]{0,064}$

5) $\sqrt[3]{125000}$

6) $\sqrt[3]{0,000125}$

7) $\sqrt[3]{343}$

8) $\sqrt[3]{0,125}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Exercice :

Calculez les expressions suivantes :

1. $\sqrt[3]{27}$

2. $\sqrt{25}$

3. $\sqrt[3]{8}$

4. $\sqrt[3]{8000}$

5. $\sqrt{1600}$

6. $\sqrt[3]{0,027}$

7. $\sqrt[3]{64000}$

8. $\sqrt{6400}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Calculez les expressions suivantes :

1. $\sqrt{4900}$

2. $\sqrt[3]{0,027}$

3. $\sqrt[3]{27000}$
4. $\sqrt{0,0009}$
5. $\sqrt{900}$
6. $\sqrt[3]{0,008}$
7. $\sqrt[3]{0,000125}$
8. $\sqrt{0,000025}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Exercice

Trouver tous les nombres entiers n tels que $1600 \leq n^2 \leq 2500$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $\sqrt{64}$
- 2) $\sqrt{0,64}$
- 3) $\sqrt{6400}$
- 4) $\sqrt{0,0064}$
- 5) $\sqrt{4}$
- 6) $\sqrt{40000}$
- 7) $\sqrt{0,04}$
- 8) $\sqrt{0,0004}$

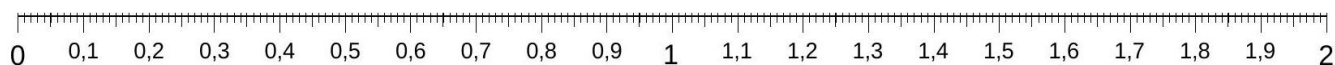
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Exercice

Reproduisez la droite graduée ci-dessous. Placez ensuite les nombres suivants sur la droite :

$$0, 0,01, \sqrt{0,01}, (0,4)^2, \sqrt{0,04}, (1,2)^2, \sqrt{0,25}, 1^2, 1.$$



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Exercice : Classer en ordre croissant

- 1) $\sqrt{0,09}$; $\sqrt{1,21}$; $\sqrt{0,36}$; $\sqrt{1}$; $\sqrt{1,69}$
- 2) $\sqrt{0,64}$; $(0,4)^2$; $\sqrt{1,21}$; $(1,21)^2$; $\sqrt{0,09}$; $(0,09)^2$
- 3) $0,3$; $\sqrt{4}$; $\sqrt{0,16}$; $1,9$; $\sqrt{1,44}$; $1,3$; $\sqrt{0,01}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Exercice :

Pour chacun des nombres suivants, déterminer deux entiers successifs entre lesquels se situe le nombre :

1. $\sqrt{17}$
2. $\sqrt{30}$
3. $\sqrt{110}$
4. $\sqrt{68}$
5. $\sqrt{72}$
6. $\sqrt{7}$
7. $\sqrt{39}$
8. $\sqrt{908}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Exercice

Pour chaque expression suivante, encadrez la valeur de l'expression au dixième près :

- 1) $\sqrt{0.6}$
- 2) $\sqrt{0.08}$
- 3) $\sqrt{0.47}$
- 4) $\sqrt{0.001}$
- 5) $\sqrt{0.9}$
- 6) $\sqrt{0.72}$
- 7) $\sqrt{0.03}$
- 8) $\sqrt{0.28}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Exercice :

Encadrez chacun des nombres suivants à la dizaine près :

- 1) $\sqrt{700}$
- 2) $\sqrt{70}$
- 3) $\sqrt{8000}$
- 4) $\sqrt{800}$
- 5) $\sqrt{3271}$
- 6) $\sqrt{2347}$
- 7) $\sqrt{1000}$
- 8) $\sqrt{324}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 22

Pour chacun des nombres suivants, déterminez les deux entiers consécutifs entre lesquels il se situe :

1) $\sqrt{38}$

2) $\sqrt{3}$

3) $\sqrt{22}$

4) $\sqrt{93}$

5) $\sqrt{48}$

6) $\sqrt{150}$

7) $\sqrt{12}$

8) $\sqrt{5}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Exercice :

Encadrer chacun des nombres suivants au dixième près :

1) $\sqrt{0,3}$

2) $\sqrt{0,8}$

3) $\sqrt{0,05}$

4) $\sqrt{0,53}$

5) $\sqrt{0,342}$

6) $\sqrt{0,4}$

7) $\sqrt{0,07}$

8) $\sqrt{0,152}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 24

Exercice

Encadrez chacun des nombres suivants à la dizaine près :

1) $\sqrt{5472}$

2) $\sqrt{547}$

3) $\sqrt{6248}$

4) $\sqrt{624}$

5) $\sqrt{122}$

6) $\sqrt{3427}$

7) $\sqrt{12134}$

8) $\sqrt{72}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 25

Exercice

Calculer la valeur de $\sqrt{a^2}$ pour chacune des valeurs suivantes :

1. $a = 1$

2. $a = 3$

3. $a = 0,1$

4. $a = 100$

5. $a = 7$

6. $a = 0,02$

7. $a = 11$

8. $a = 0,5$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 26

Calculer la valeur de $\sqrt{4a^2}$ pour chacune des valeurs suivantes de a :

1. $a = 0,1$

2. $a = 5$

3. $a = 10$

4. $a = 1,1$

5. $a = 1,2$

6. $a = 0,01$

7. $a = 50$

8. $a = 400$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 27

Substituez $a = 0.3$ dans les expressions suivantes, puis calculez :

1) $\sqrt{9a^2}$

2) $4a - 2\sqrt{a^2}$

3) $4a - 4\sqrt{a^2}$

4) $4a - \sqrt{4a^2}$

5) $\sqrt{9a^2}$

6) $\sqrt{9a^2} - 2a$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 28

Soit $a = 5$ et $b = 4$. Remplacez a et b dans les expressions suivantes, puis calculez :

- 1) $\sqrt{a^2 - b^2}$
- 2) $\sqrt{a^2} - \sqrt{b^2}$
- 3) $\sqrt{4(a^2 - b^2)}$
- 4) $\sqrt{4}(a^2 - b^2)$
- 5) $\sqrt{4a^2} - \sqrt{b^2}$
- 6) $\sqrt{4a^2} - \sqrt{4b^2}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 29

Exercice

Calculer la valeur de l'expression

$$\sqrt{9a^2} + 2a$$

pour les cas suivants :

1. $a = 2$
2. $a = 1$
3. $a = \sqrt{9}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 30

Calculer la valeur de l'expression

$$3x - \sqrt{4x^2}$$

pour les valeurs suivantes : 1. $x = 4$ 2. $x = 0,1$ 3. $x = 0,3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 31

Calculer, lorsque cela est possible :

1. $\sqrt{9}$
2. $-\sqrt{9}$
3. $\sqrt[3]{-27}$
4. $\sqrt[3]{+27}$
5. $\sqrt[3]{+8}$
6. $-\sqrt[4]{16}$
7. $\sqrt{-9}$
8. $\sqrt[3]{-8}$
9. $\sqrt[4]{-81}$
10. $-\sqrt[4]{-625}$
11. $\sqrt[3]{125}$
12. $-\sqrt{-49}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 32

Calculer les racines carrées des fractions suivantes :

1) $\sqrt{\frac{1}{9}}$

2) $\sqrt{\frac{4}{25}}$

3) $\sqrt{\frac{36}{49}}$

4) $\sqrt{\frac{25}{9}}$

5) $\sqrt{\frac{81}{49}}$

6) $\sqrt{\frac{16}{49}}$

7) $\sqrt{\frac{9}{16}}$

8) $\sqrt{\frac{144}{100}}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 33

Soit un grand carré dont l'aire est égale à 1. L'aire du carré ombré correspond à $\frac{4}{9}$ de l'aire du grand carré. Le carré ombré est inscrit dans le grand carré. Quelle fraction représente le côté du carré ombré par rapport au côté du grand carré?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 34

Calculer et simplifier chaque expression ci-dessous pour obtenir une fraction irréductible :

1. $\sqrt{\frac{4}{9}}$
2. $\sqrt{\frac{25}{64}}$
3. $\sqrt{\frac{50}{8}}$
4. $\sqrt{\frac{18}{32}}$
5. $\sqrt{\frac{12}{27}}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 35

Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible :

1) $\frac{\sqrt{16}}{25}$

2) $\frac{16}{\sqrt{25}}$

3) $\sqrt{\frac{16}{25}}$

4) $\frac{\sqrt{4}}{16}$

5) $\frac{4}{\sqrt{16}}$

6) $\sqrt{\frac{4}{16}}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 36

Exercice

Calculer et exprimer chaque résultat sous forme d'une fraction irréductible :

1) $\sqrt{\frac{100}{64}}$

2) $\frac{\sqrt{100}}{64}$

3) $\frac{100}{\sqrt{64}}$

4) $\sqrt{\frac{81}{9}}$

5) $\frac{\sqrt{81}}{9}$

6) $\frac{81}{\sqrt{9}}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 37

Exercice :

Calculer chacune des expressions suivantes et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :

1) $\sqrt[3]{\frac{8}{125}}$

2) $\sqrt[3]{\frac{1}{64}}$

3) $\sqrt[3]{\frac{16}{54}}$

4) $\sqrt[3]{\frac{3}{24}}$

5) $\sqrt[3]{\frac{40}{135}}$

6) $\sqrt[3]{\frac{7}{56}}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 38

Exercice

Soit l'application $h : \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$ définie par

$$h(x) = \sqrt{x}$$

Calculer l'image de chacun des nombres suivants :

1. 100
2. 36
3. 81
4. 0,25
5. 1,21
6. 6,25

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Notation scientifique et problèmes - 10e

Exercice 1

Exercice :

- Affiche sur l'écran de ta calculatrice le plus grand nombre composé uniquement du chiffre 7 (c'est-à-dire un nombre de la forme $\underbrace{77\dots7}_{n \text{ fois}}$) puis ajoute 1. Explique ce qui se passe et pourquoi.
- Détermine quel est le plus grand nombre que ta calculatrice peut afficher.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Écris les nombres suivants en notation scientifique :

- 453200
- 0,007913
- 150×10^{-3}
- 98765432

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Exercice

Le son se propage à environ $3,4 \cdot 10^2$ mètres en une seconde. Le coup de tonnerre est entendu deux minutes et trente secondes après l'éclair.

Calcule la distance entre le lieu où se produit l'éclair et celui où l'on perçoit le tonnerre. Présente ta réponse d'abord en notation scientifique, puis en écriture décimale.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Exercice

Une molécule d'oxygène a une masse de 5×10^{-26} kg.

Calculez le nombre approximatif de molécules contenues dans 1 mg d'oxygène.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Calcule le nombre d'atomes de cuivre dans un fil de cuivre de masse 3,0 g sachant que la masse d'un atome de cuivre est $1,08 \cdot 10^{-25}$ kg.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Soit les questions suivantes :

- Combien de fois faut-il additionner 2×10^{-2} pour obtenir 2×10^3 ?
- Combien de fois 4×10^2 s se trouve dans 4×10^5 s ?
- Combien de fois 30 g se trouve dans 3×10^4 g ?
- Combien de fois 5×10^{-3} m se trouve dans 5×10^2 m ?
- Combien de fois 3×10^{-2} m² se trouve dans 1 m² ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Exercice

À Ségou, au Mali, on exploite un important gisement de phosphate. Les données sont les suivantes :

- La production annuelle est de 120 millions de tonnes.
 - Les réserves sont estimées à 4,8 milliards de tonnes.
- Exprimez ces valeurs en notation scientifique.
 - Déterminez pendant combien d'années on pourra exploiter ce gisement au même rythme.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Calculer le rapport entre le volume de **Jupiter** et la somme des volumes des autres astres répertoriés.

Les volumes des astres (en km³) sont donnés dans les tableaux suivants :

Tableau 1 : | Astre | Volume | |-----| |-----| | Jupiter (♃) | $1,250 \cdot 10^{15}$ | | Mercure (♁) | $4,500 \cdot 10^{10}$ | | Vénus (♀) | $9,100 \cdot 10^{11}$ | | Terre (♁) | $1,0800 \cdot 10^{12}$ | | Mars (♂) | $1,600 \cdot 10^{11}$ |

Tableau 2 : | Astre | Volume | |-----| |-----| | Saturne (♄) | $8,200 \cdot 10^{14}$ | | Uranus (♅) | $6,700 \cdot 10^{13}$ | | Neptune (♆) | $6,200 \cdot 10^{13}$ | | Pluton (♇) | $6,50 \cdot 10^9$ | | Cérès (♁) | $9,400 \cdot 10^8$ |

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Exercice : Complète le tableau suivant présentant une liste croissante de nombres.

Écriture décimale	Nom	Puissance de dix	Produit de facteurs
0,003			
10	dix		$0,3 \times 0,1 \times 0,1$ 2×5
10000			

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Exercice

On considère le tableau ci-dessous indiquant le diamètre de divers corps célestes du système solaire :

Corps céleste	Diamètre (km)	Notation scientifique
Mercure	4 879	
Vénus	12 104	
Terre	12 742	
Mars	6 779	
Jupiter	139 820	
Saturne	116 460	
Uranus	50 724	
Neptune	49 244	
Pluton	2 370	

- Quel corps céleste a un diamètre d'environ $1,3 \cdot 10^4$ km ?
- Quels corps célestes possèdent un diamètre compris entre $4 \cdot 10^3$ km et $7 \cdot 10^3$ km ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Question : Exercice

- Exprime en écriture décimale le diamètre (en km) de chaque corps céleste figurant dans le tableau ci-dessous.
- Classe les corps célestes par ordre croissant de taille.

Corps céleste	Diamètre (km) en forme scientifique	Diamètre (km) en écriture décimale
Étoile A	$1,5 \cdot 10^6$	
Planète Alpha	$5,120 \cdot 10^3$	
Planète Bêta	$1,3103 \cdot 10^4$	
Planète Gamma	$1,2800 \cdot 10^4$	
Planète Delta	$7,100 \cdot 10^3$	
Géante X	$1,350 \cdot 10^5$	
Géante Y	$1,3 \cdot 10^5$	
Satellite Orbital	$5,20 \cdot 10^4$	
Astéroïde O	$4,800 \cdot 10^4$	
Comète C	$2,5 \cdot 10^3$	
Lune S	$3,600 \cdot 10^3$	

- Exprime en mètres le diamètre de Planète Alpha et celui de Planète Bêta.
- Explique en quoi l'écriture scientifique permet de constater que le diamètre de l'Étoile A est environ dix fois supérieur à celui des Géantes Y ou X.
- Détermine approximativement combien de fois le diamètre de l'Étoile A est supérieur à celui de Planète Gamma.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Exercice : Conversion en notation scientifique

Écris en notation scientifique les nombres présents dans chacune des phrases suivantes :

- a) La Voie lactée abrite environ 150 000 000 000 étoiles.
- b) Un volcan en activité décharge environ 65 000 000 kg de cendres lors d'une éruption.
- c) Une usine produit approximativement 22 370 880 pièces par an.
- d) L'âge moyen d'une étoile se situe autour de 3,2 milliards d'années.
- e) La taille d'une bactérie est de 0,000003 m.
- f) Le diamètre d'une particule de pollen est de 0,085 mm.
- g) Le rayon d'un atome de sodium mesure 0,00000000000045 km.
- h) La distance entre la Terre et la Lune est d'environ 384 000 km.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Exercice Complétez le tableau ci-dessous et effectuez les calculs demandés.

Partie 1 : Tableau

	Notation scientifique	Écriture décimale
a)	$2,73 \cdot 10^4$	
b)	$1,05 \cdot 10^3$	1050
c)		204000
d)	$9,87 \cdot 10^{-3}$	0,00987
e)		
f)	$4,5 \cdot 10^7$	45000000
g)		0,00032
h)	$2,31 \cdot 10^{-4}$	0,000231
i)	$7,6 \cdot 10^5$	
j)		

Partie 2 : Calculs et compléments

1) Calculez ou complétez :

- a) $4^3 =$
- b) $2^4 + 2^4 =$
- c) $5^0 =$
- d) $\sqrt{625} =$
- e) $314 = 314$
- f) $\sqrt[3]{\quad} = 7$
- g) $-2^3 =$
- h) $(-5)^2 =$

2) Exprimez sous la forme a^n :

- a) $(16^3)^2 =$
- b) $10^4 \cdot 10^3 =$
- c) $\frac{9^{12}}{9^4} =$
- d) $2^3 \cdot 5^3 =$

3) Écrivez en notation scientifique :

- a) $67000000000 =$
- b) $0,0000045 =$

4) La lumière voyage à 299 792 km par seconde. L'année-lumière correspond à la distance parcourue par la lumière en une année. Exprimez, en kilomètres, la distance d'une année-lumière.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Exercice :

Calculez les expressions suivantes : 1. $3,7 \cdot 10^3$ 2. $5,3 \cdot 10^5$ 3. $6,28 \cdot 10^2$ 4. $5,1 \cdot 10^1$ 5. $9,04 \cdot 10^4$ 6. $7,5 \cdot 10^2$ 7. $4,33 \cdot 10^4$ 8. $2,9 \cdot 10^3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Calculer les expressions suivantes :

- 1) $52,4 \cdot 10^4$
- 2) $0,27 \cdot 10^6$
- 3) $523,5 \cdot 10^4$
- 4) $0,622 \cdot 10^1$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Calculer les expressions suivantes :

1. 3×10^3
2. $2,25 \times 10^4$
3. $0,047 \times 10^3$
4. $3,02 \times 10^2$
5. $0,35 \times 10^5$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Complétez avec l'exposant manquant :

- 1) $400 = 4 \cdot 10^{\dots}$
- 2) $7000 = 7 \cdot 10^{\dots}$
- 3) $6 = 6 \cdot 10^{\dots}$
- 4) $90000 = 9 \cdot 10^{\dots}$
- 5) $800 = 8 \cdot 10^{\dots}$
- 6) $50 = 5 \cdot 10^{\dots}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Compléter par l'exposant manquant :

- 1) $3700 = 3,7 \cdot 10^{\dots}$
- 2) $120 = 1,2 \cdot 10^{\dots}$
- 3) $62,7 = 6,27 \cdot 10^{\dots}$
- 4) $428,7 = 4,287 \cdot 10^{\dots}$
- 5) $624000 = 6,24 \cdot 10^{\dots}$
- 6) $3,25 = 3,25 \cdot 10^{\dots}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Chaque case blanche doit contenir un chiffre.

Indices horizontaux :

- a) Un carré impair
- b) Cube diminué de 88
- c) Carré augmenté de 1

Indices verticaux :

- d) Moitié du cube de (f)
- e) Carré de (f)
- f) Trouve-moi !

a b c			

Les puissances de dix sont largement utilisées par les scientifiques pour représenter des nombres très grands ou très petits. L'exposant, qui peut être un nombre entier positif ou négatif ou zéro, permet d'écrire ces nombres sous la forme 10^n .

Exposant	Notation « puissance » 10^n	Écriture en base 10
6	10^6	1 000 000

Exposant	Notation « puissance » 10^n	Écriture en base 10
5	10^5	100 000
4	10^4	10 000
3	10^3	1 000
2	10^2	100
1	10^1	10
0	10^0	1
-1	10^{-1}	0,1
-2	10^{-2}	0,01
-3	10^{-3}	0,001
-4	10^{-4}	0,0001
-5	10^{-5}	0,00001
-6	10^{-6}	0,000001

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Complétez en indiquant l'exposant de 10 manquant dans chacune des écritures scientifiques :

1) $0,4 = 4 \cdot 10^{\dots}$

2) $0,42 = 4,2 \cdot 10^{\dots}$

3) $0,003 = 3 \cdot 10^{\dots}$

4) $0,0008 = 8 \cdot 10^{\dots}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Exercice

Calculer :

1) $5 \cdot 10^{-3}$

2) $3 \cdot 10^{-2}$

3) $30 \cdot 10^{-4}$

4) $4 \cdot 10^0$

5) $0,4 \cdot 10^{-1}$

6) $300 \cdot 10^{-2}$

7) $2 \cdot 10^{-8}$

8) $1,7 \cdot 10^{-7}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés - Factorisation - 10e

Exercice 1

Complétez les expressions manquantes dans les égalités suivantes afin de les rendre vraies :

1) $4a + 6 = 2 \cdot (2a + \dots)$.

- 2) $9b + 15 = 3 \cdot (3b + \dots)$.
- 3) $12x + 18 = 2 \cdot (\dots + 9) = 6 \cdot (2x + \dots)$.
- 4) $5a + 10 = 5 \cdot (\dots + 2)$.
- 5) $8x + 4 = 2 \cdot (4x + \dots) = 4 \cdot (\dots + 1)$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Complétez les expressions manquantes pour obtenir des égalités vraies :

- 1) $4a + 10b = 2 \cdot (2a + \dots)$
- 2) $6a^2 + 9 = 3 \cdot (\dots + 3)$
- 3) $12a + 8b + 6 = 2 \cdot (\dots + 4b + \dots)$
- 4) $5x - 15 = 5 \cdot (x - \dots)$
- 5) $4x^2 - 6x + 4 = 2 \cdot (\dots - 3x + \dots)$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Complétez afin que les égalités suivantes soient vraies :

- 1) $3a^2 + 2a = a \cdot (3a + \dots)$.
- 2) $6x^2 + 5x = x \cdot (\dots + 5)$.
- 3) $2x^2 + 8x = x \cdot (2x + \dots)$.
- 4) $4a^2 + 6a = 2 \cdot (2a^2 + \dots) = a \cdot (4a + \dots)$.
- 5) $8b + 6b^2 = 2 \cdot (\dots + 3b^2) = b \cdot (\dots + 6b)$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Recopier et compléter afin que les égalités suivantes soient vraies :

- 1)

$$16a + 12b + 20 = 2 \cdot (\dots + 6b + \dots)$$

$$= 4 \cdot (4a + \dots + \dots)$$
- 2)

$$18x + 12y = 2 \cdot (9x + \dots)$$

$$= 3 \cdot (\dots + 4y)$$

$$= 6 \cdot (\dots + \dots)$$
- 3)

$$45b - 18 = 3 \cdot (\dots - 6)$$

$$= 9 \cdot (\dots \dots)$$
- 4)

$$21a - 28b = 7 \cdot (\dots - \dots)$$

5)

$$\begin{aligned}8a^2 - 12a &= 2 \cdot (4a^2 - \dots) \\ &= 4 \cdot (\dots - 3a) \\ &= a \cdot (8a - \dots) \\ &= 2a \cdot (\dots - 6) \\ &= 4a \cdot (\dots - \dots)\end{aligned}$$

6)

$$\begin{aligned}36b + 24b^2 &= 2 \cdot (\dots + \dots) \\ &= 3 \cdot (\dots + \dots) \\ &= 4 \cdot (\dots + \dots) \\ &= 6 \cdot (\dots + \dots) \\ &= 12 \cdot (\dots + \dots) \\ &= b \cdot (\dots + \dots) \\ &= 3b \cdot (\dots + \dots) \\ &= 12b \cdot (\dots + \dots)\end{aligned}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Exercice

Pour chacune des expressions suivantes, factorisez en mettant en évidence le plus grand entier commun :

1. $4a + 4$
2. $3x + 3$
3. $3a + 15$
4. $12b - 24$
5. $6y + 18$
6. $15 + 45a$
7. $3a + 3b$
8. $5x - 5y$
9. $7a - 21b$
10. $121x + 11y$
11. $15a + 5b$
12. $12y - 36x$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Exercice :

Pour chaque expression ci-dessous, factorisez en extrayant le plus grand facteur entier commun.

1. $4a + 6$
2. $6 + 9b$
3. $8x - 12$
4. $28a + 42$
5. $12 - 18x$
6. $30a + 45$
7. $33a + 12b$
8. $49y - 84x$
9. $96x + 84y$

10. $154a - 33b$
11. $100c + 24d$
12. $45x - 81y$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Exercice :

Pour chacune des expressions suivantes, mettre en évidence le plus grand entier possible.

- 1) $30a + 135b + 90$
- 2) $18x - 72 + 30y$
- 3) $20c + 40d - 64$
- 4) $44 - 77x + 110y$
- 5) $120a + 210 - 135b$
- 6) $104 + 91b + 143a$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Exercice : Mise en évidence d'un monôme

1. $2a^2 + 3a$
2. $5b + 8b^2$
3. $4x^2 - 3x$
4. $15y + 4y^2$
5. $2a^2 + a$
6. $b - b^2$
7. $4a^3 + 5a^2$
8. $2b^2 - 3b^3$
9. $15x^4 + 7x^2$
10. $8a^3 - 5a$
11. $12b^5 - 5b^3$
12. $4a^3 + 2a - 5a^2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Exercice : Mise en évidence d'un monôme

Factorisez chacune des expressions suivantes en mettant en évidence un monôme commun :

- 1) $4a^2 - 6a$
- 2) $15b + 21b^2$
- 3) $10x^2 + 45x$
- 4) $6b - 8b^2$
- 5) $48y^2 + 28y$
- 6) $30a - 45a^2$

7) $42x^2 - 48x$

8) $24y + 40y^2$

9) $175a - 225a^2$

10) $110b^3 + 170b^2$

11) $48x^2 + 108x^3$

12) $75b^2 - 105b^3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Factorisez chaque expression en mettant en évidence un monôme :

1) $6x^2 + 4x + x^2$

2) $28b^3 - 24b^2 + 32b$

3) $24a + 60a^3 - 48a^2$

4) $15x^3 + 45x^2 + 30x^4$

5) $32a^4 - 32a^2 - 40a^3$

6) $-48b^4 + 12b^5 - 42b^3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Exercice : Mise en évidence

Factorisez les expressions suivantes :

1) $6x^3 + 6x^2 - 2x$

2) $5x^4 - 2x^3$

3) $56x + 24y$

4) $12x^3 + 12x^2y - 48x^2$

5) $8x^3 - 20x^2$

6) $3x^5 + 2x^4 + 7x^3$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Exercice : Mise en évidence

1. Factoriser l'expression suivante en mettant en évidence le facteur commun :

$$6a^4b - 15a^5$$

2. Factoriser l'expression suivante en mettant en évidence le facteur commun :

$$10ax^3 - 5x^3 + 10x^2$$

3. Factoriser l'expression suivante en mettant en évidence le facteur commun :

$$18a^2x + 27ax^2$$

4. Factoriser l'expression suivante en mettant en évidence le facteur commun :

$$15axy + 25bxy - 10cxy$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Exercice : Mise en évidence

Factorisez chacune des expressions suivantes en mettant en évidence le facteur commun lorsque cela est possible :

1) $10x^2y + 4xy$

2) $-6x^3 + 9x^2y + 15x^2$

3) $2x^2 - 5xy + 3y^2$

4) $60a^4 + 24a^2b - 48a^3$

5) $16a^2 + 15a^3 - 10$

6) $2x^3y - 5x^2y^2$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Exercice

1. Mise en évidence

Effectuer la mise en évidence dans les expressions suivantes :

a) $24x^3 + 15x^2y$

b) $10x^4y - 14x^2y^2$

c) $6xy + 3y^2$

d) $20x^2 - 32x^3$

2. Résolution d'équations

Résoudre oralement les équations des exercices 551 à 561.

[Accéder au corrigé](#)

Exercices corrigés de {category} - {year}

Exercice 1

Exercice

On considère une fonction h définie par

$$h(x) = \frac{2x}{x-2}.$$

1. Déterminer le domaine de définition de h .

2. Compléter le tableau suivant :

x	-2	0	1	3	4	6
$h(x)$						

3. Représenter graphiquement la fonction h .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Soit la relation f sur \mathbb{Z} définie par la règle suivante : y est l'image de x si et seulement si le produit $x \cdot y$ est strictement positif.

- 1) Représentez graphiquement la relation f .
- 2) Déterminez si f définit une application.

[Accéder au corrigé](#)

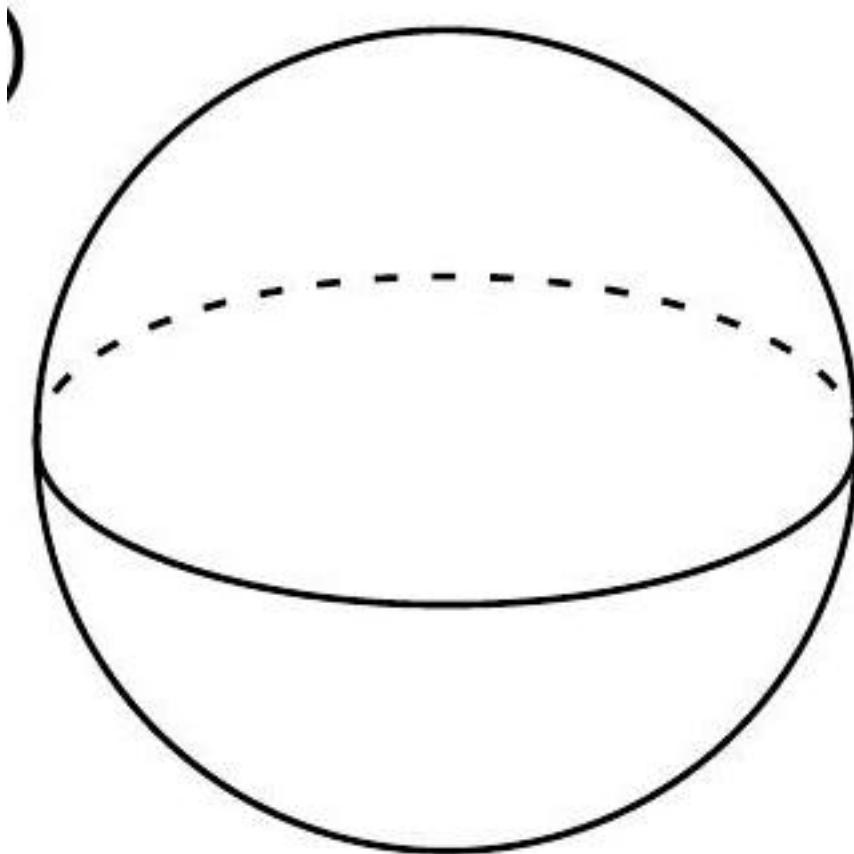
Exercices corrigés - Représentations de solides - 10e

Exercice 1

Exercice

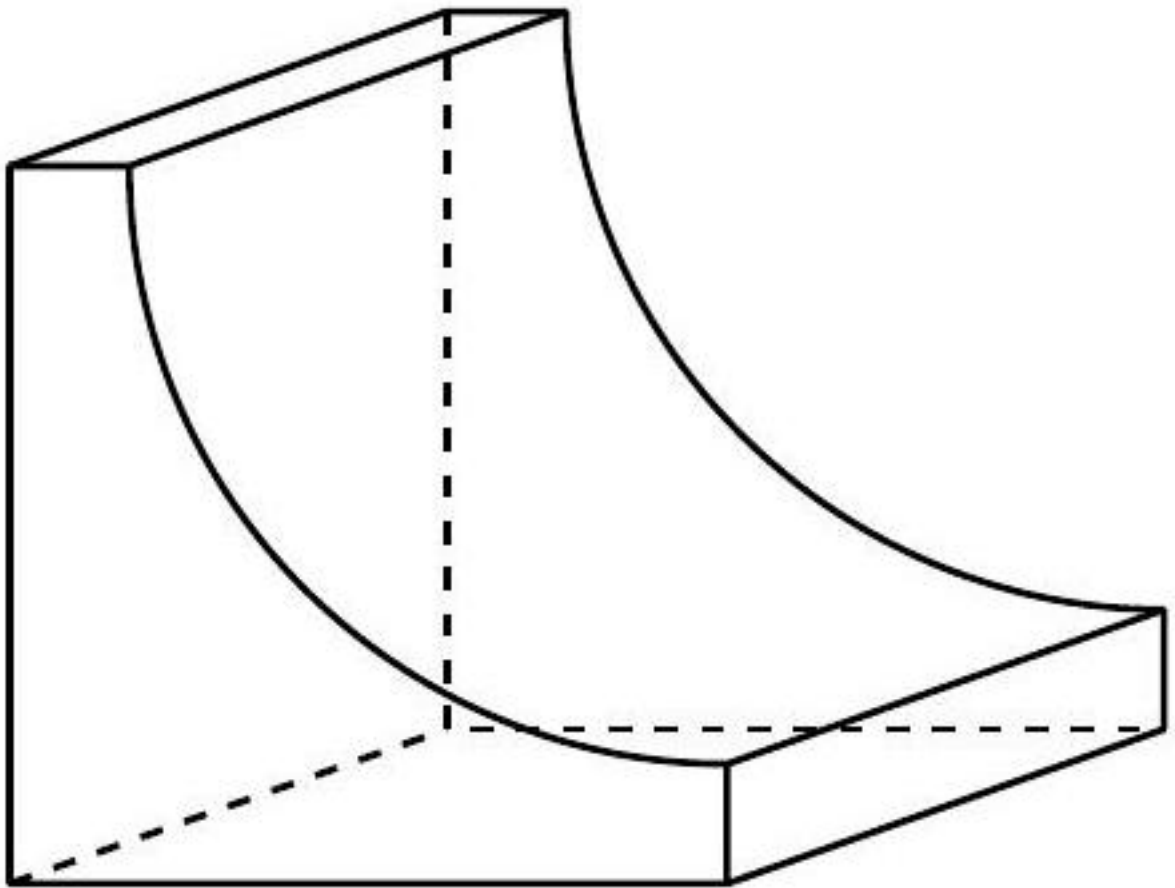
Parmi les corps suivants, identifiez ceux qui sont : - des polyèdres ; - des prismes droits ; - des parallélépipèdes rectangles ; - des cubes.

Les corps sont numérotés comme suit :

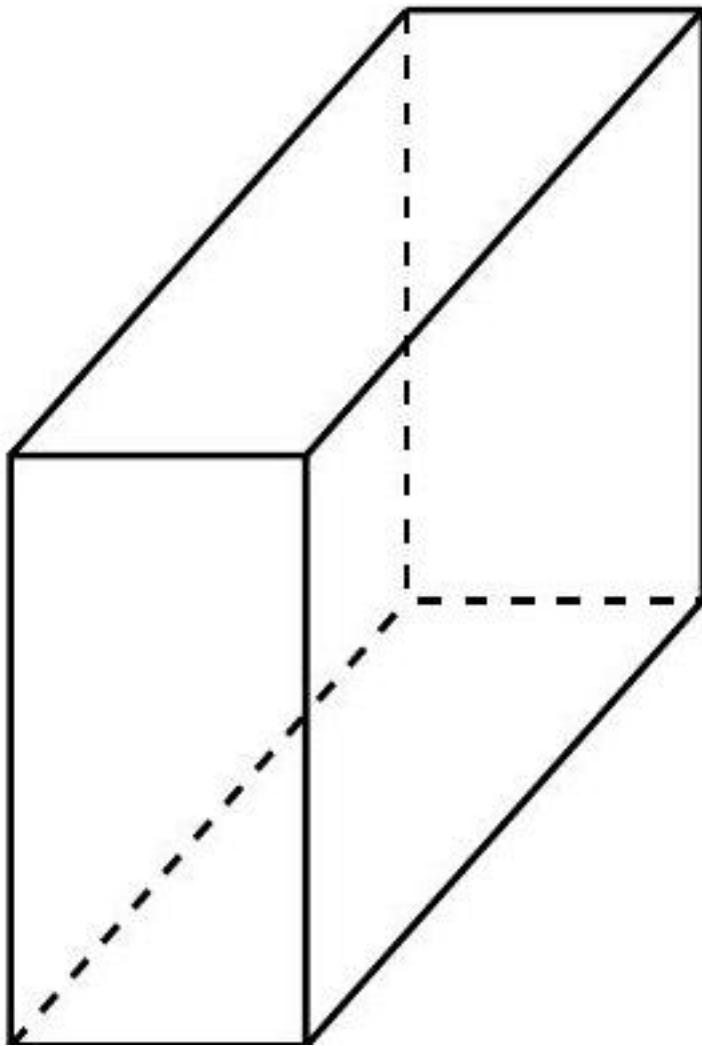


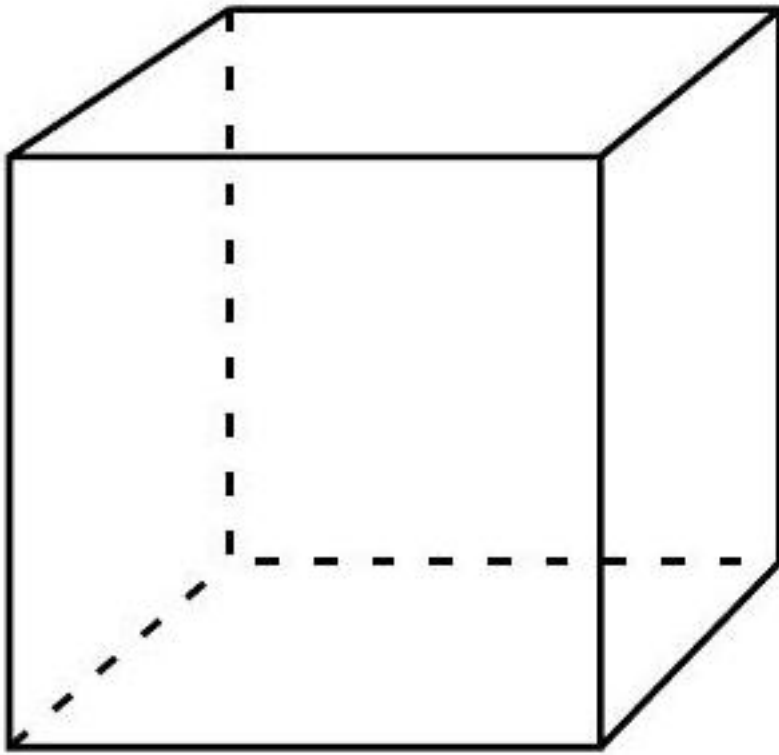
1)

2)

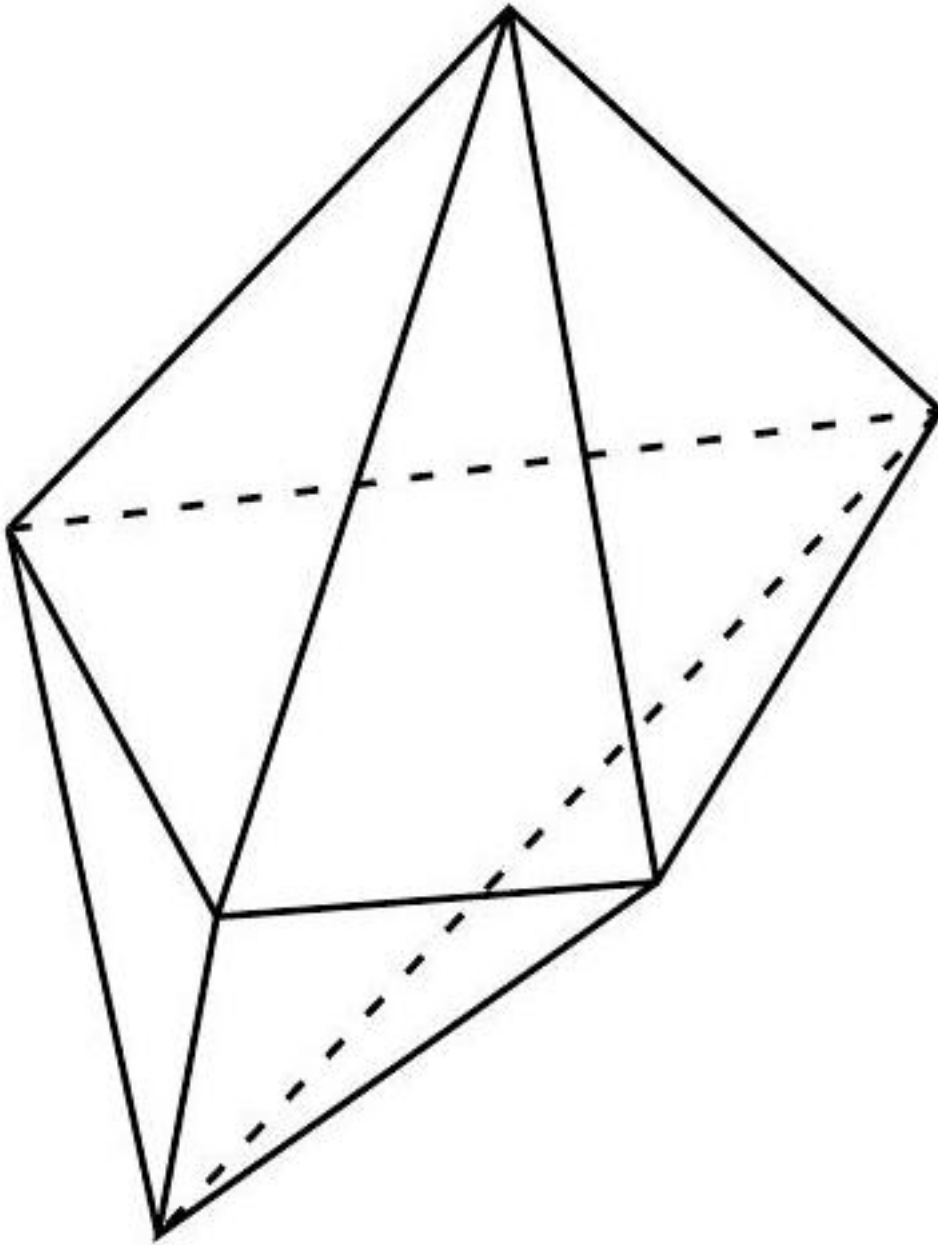


3)

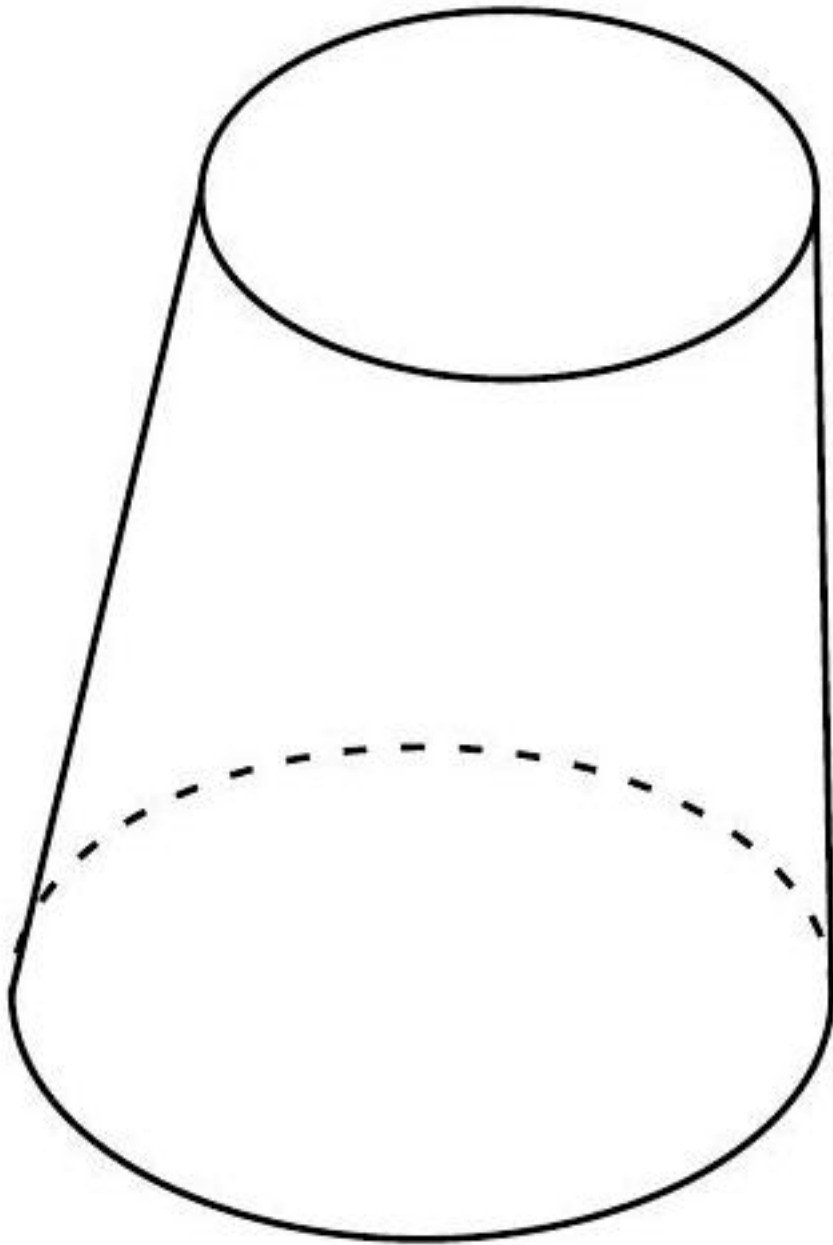




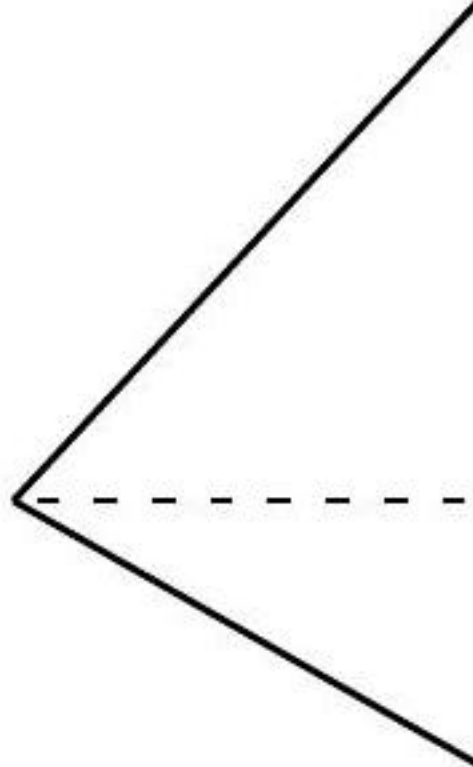
4)



5)

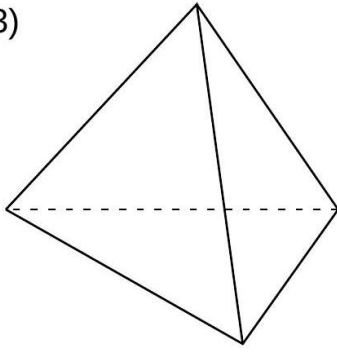


3)

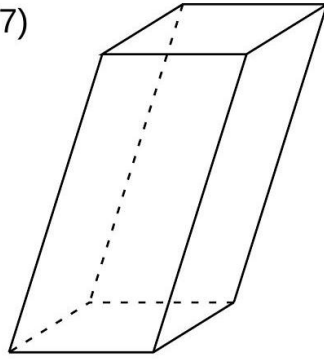


6)

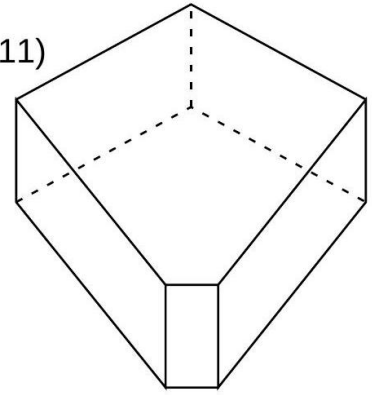
3)



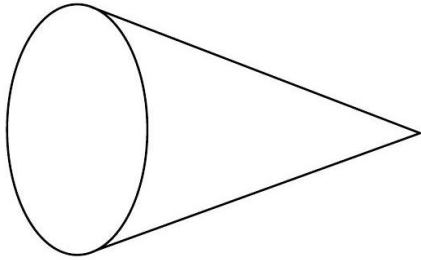
7)



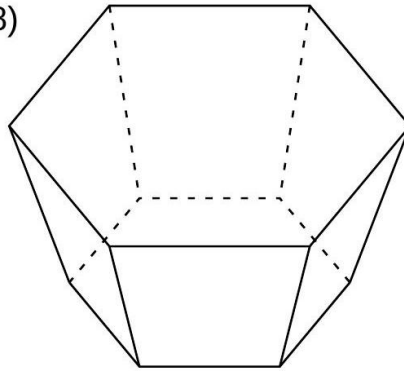
11)



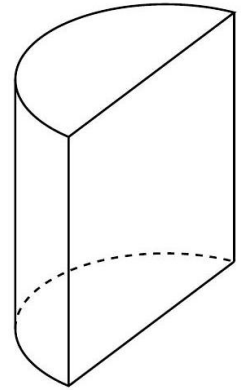
4)



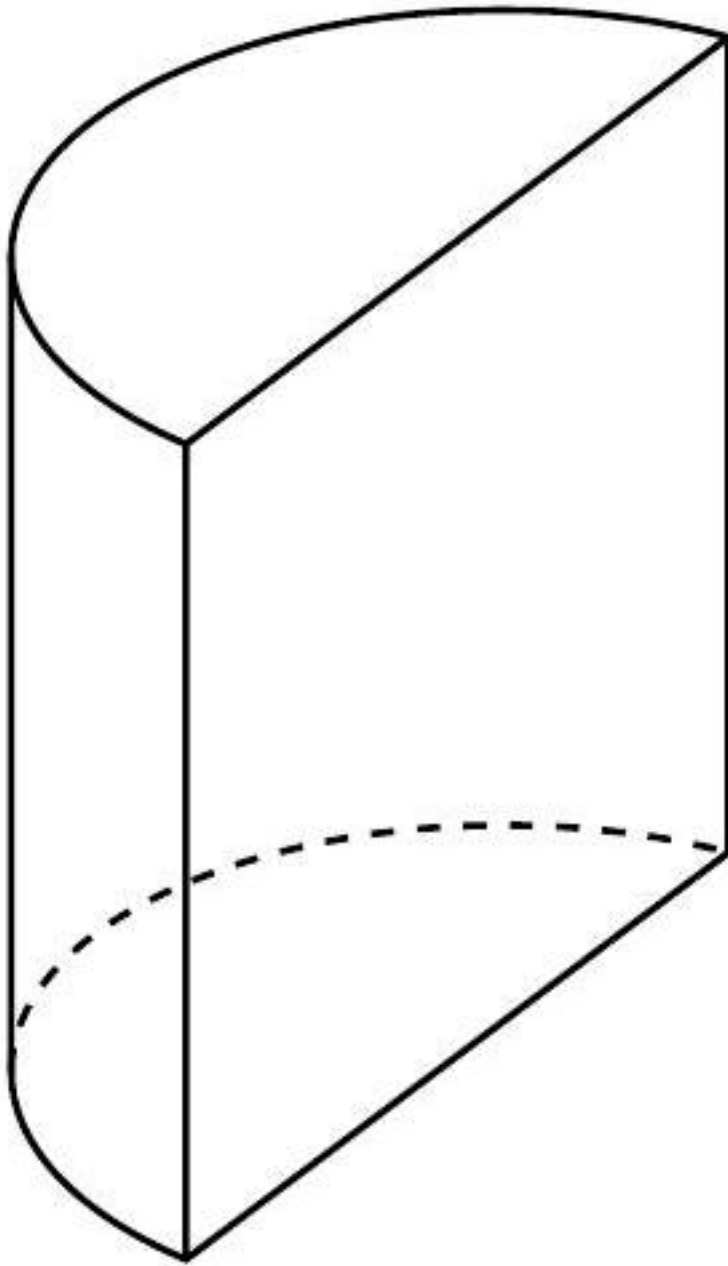
8)



12)



7)



8)

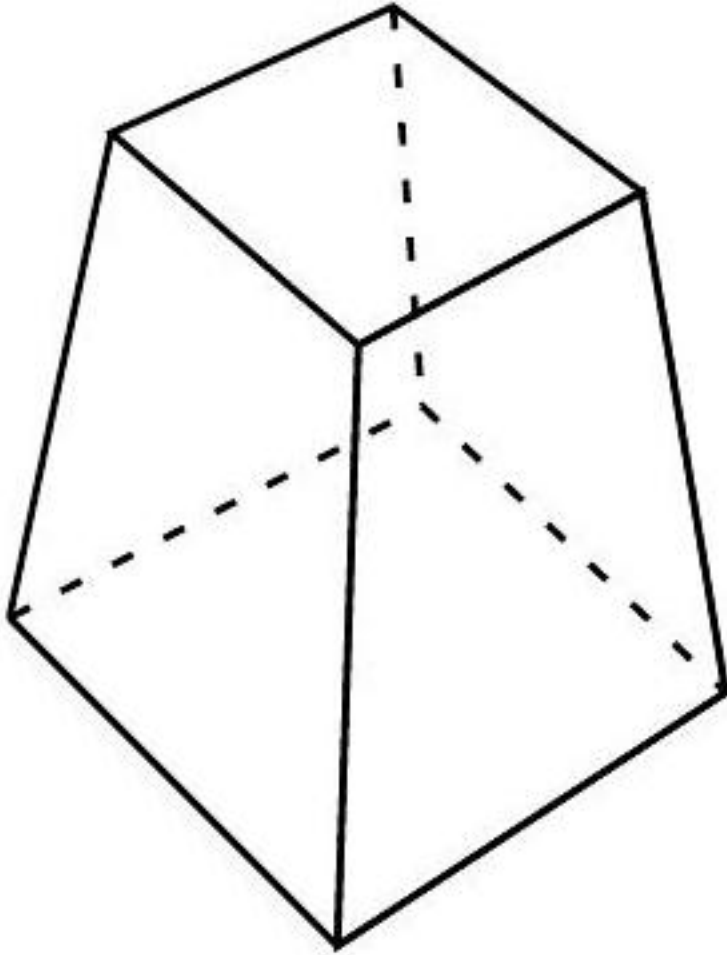
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

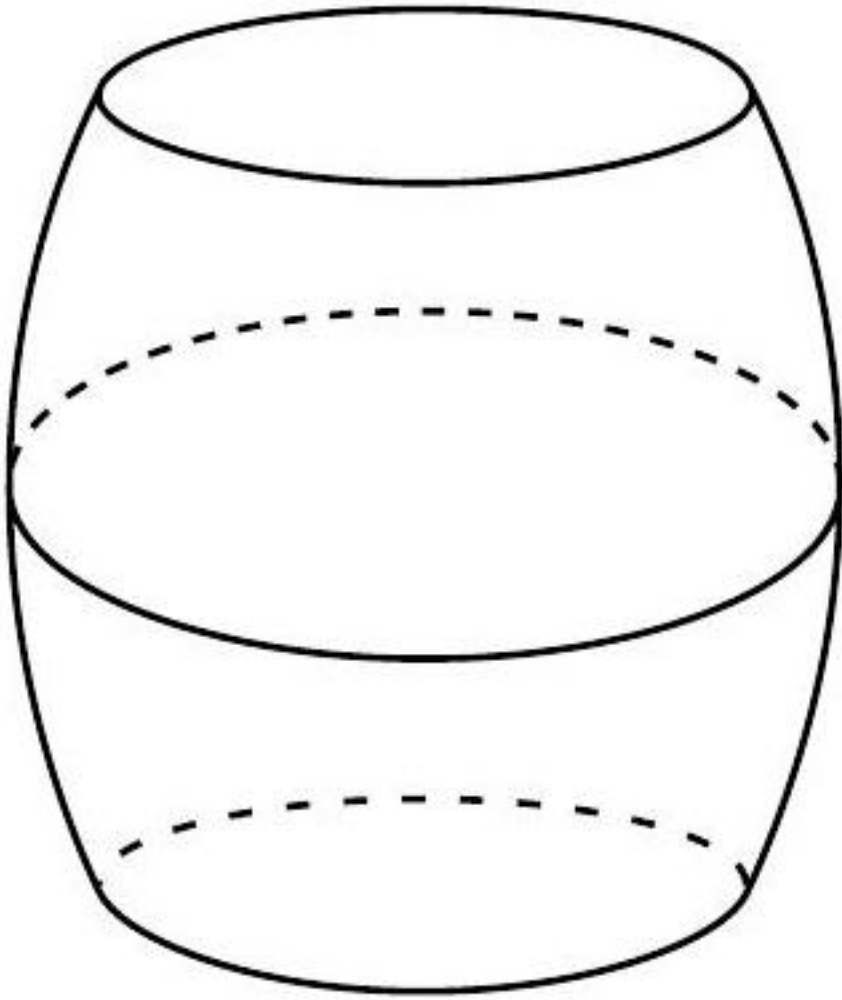
Parmi les solides suivants, déterminer lesquels sont :

- Des polyèdres ;
- Des prismes droits.

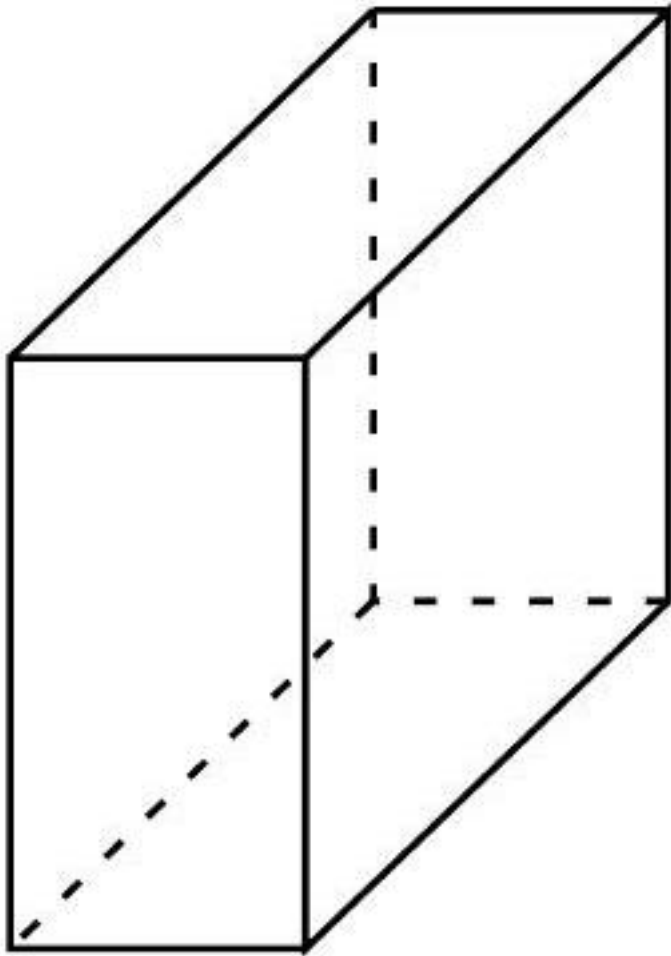
1)



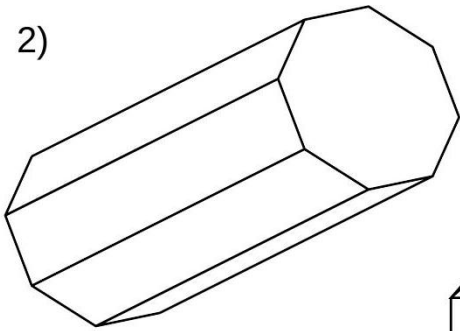
3)



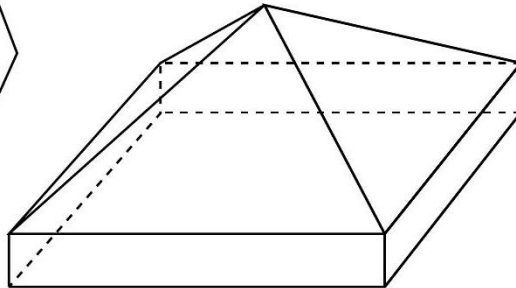
5)



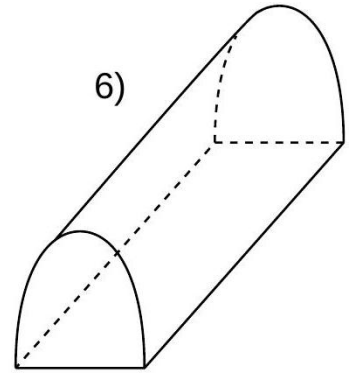
2)



4)



6)

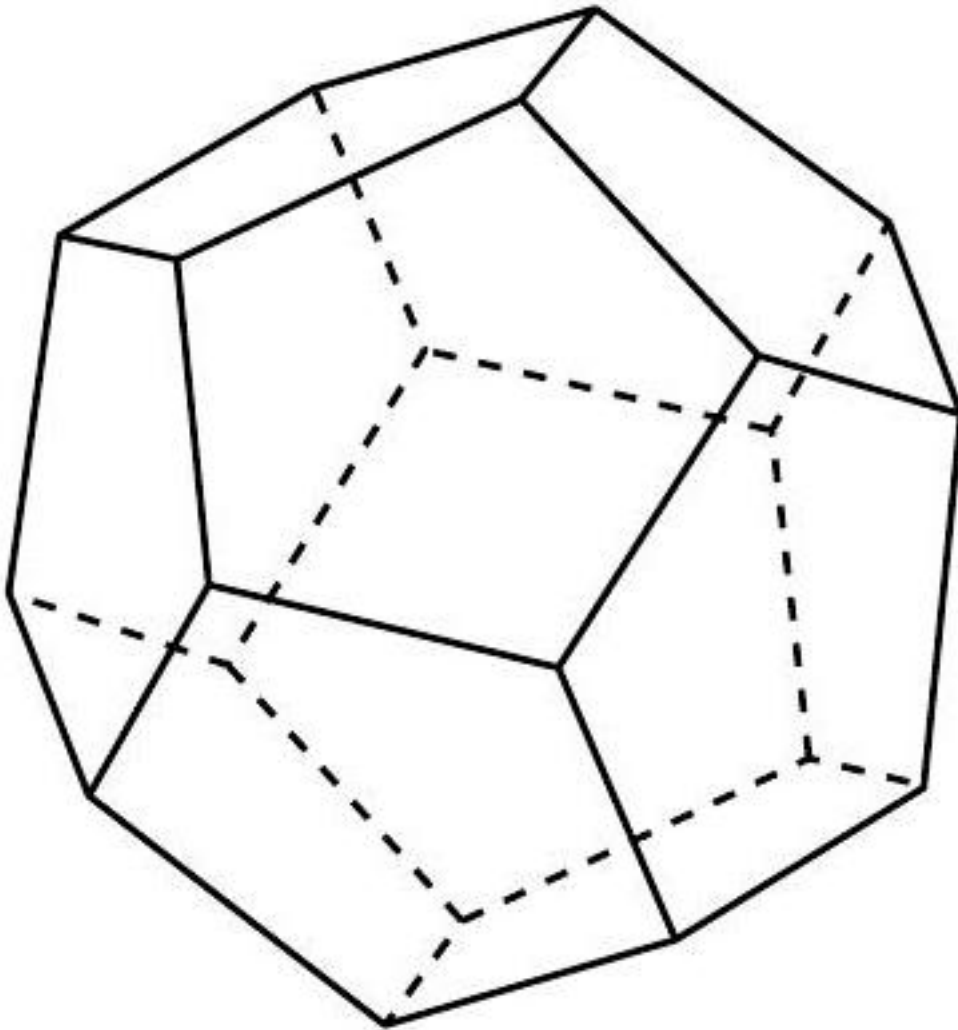


[Accéder au corrigé](#)

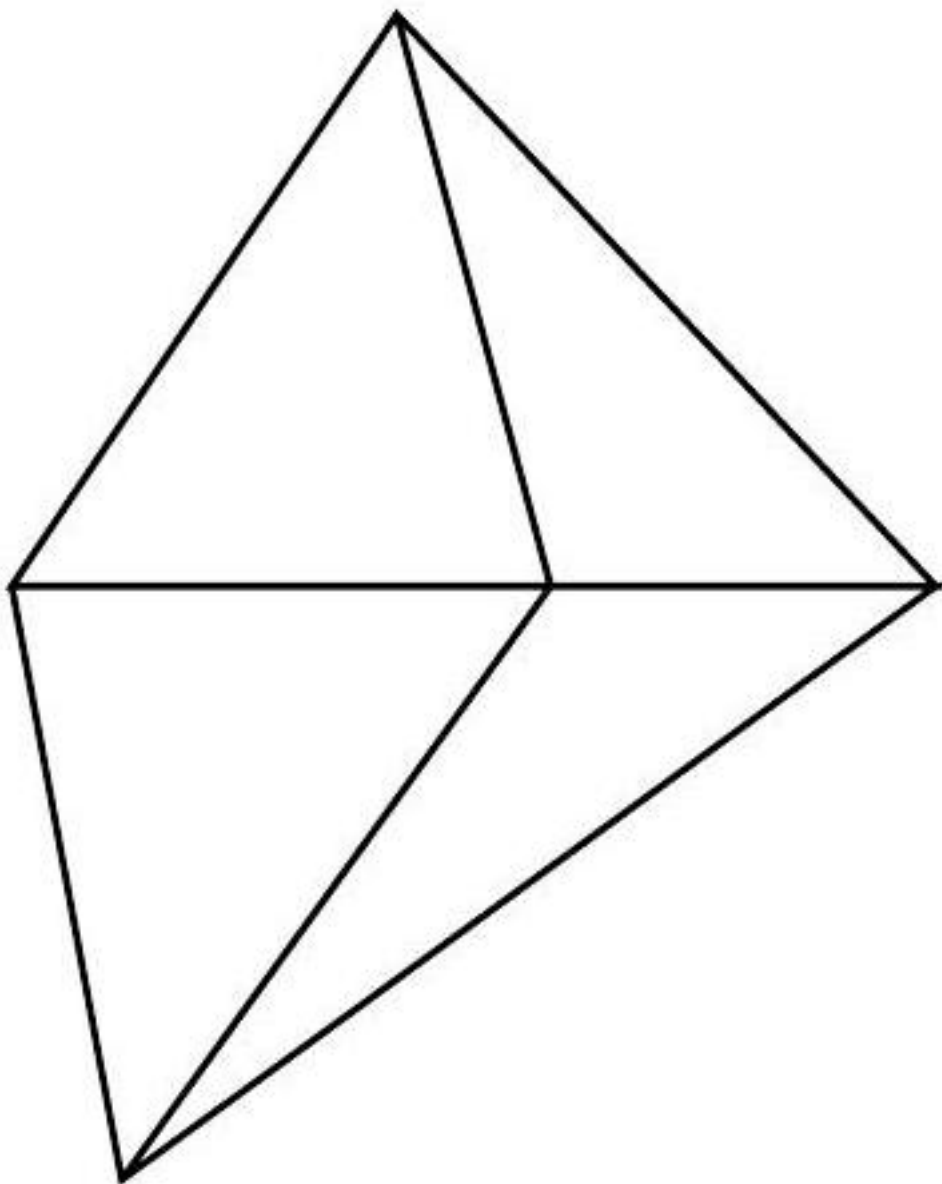
Exercice 3

Exercice

Parmi les corps ci-dessous, identifiez lesquels correspondent à des prismes droits.



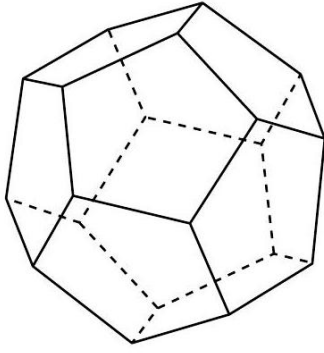
- 1)
- 2)



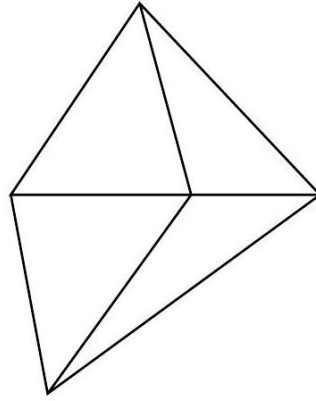
3)

4)

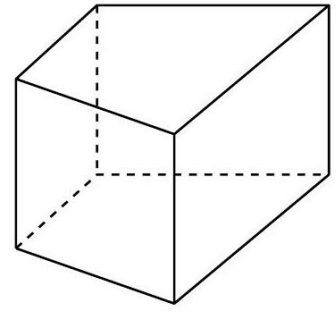
3)



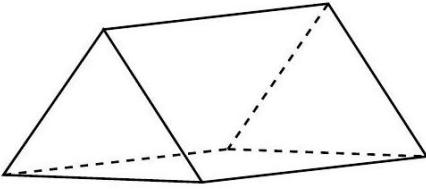
4)



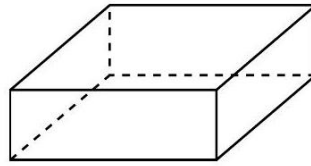
7)



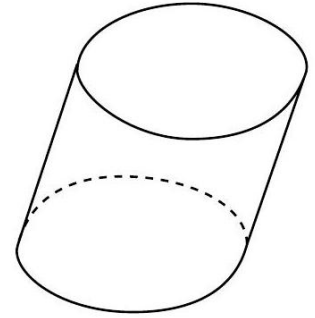
4)



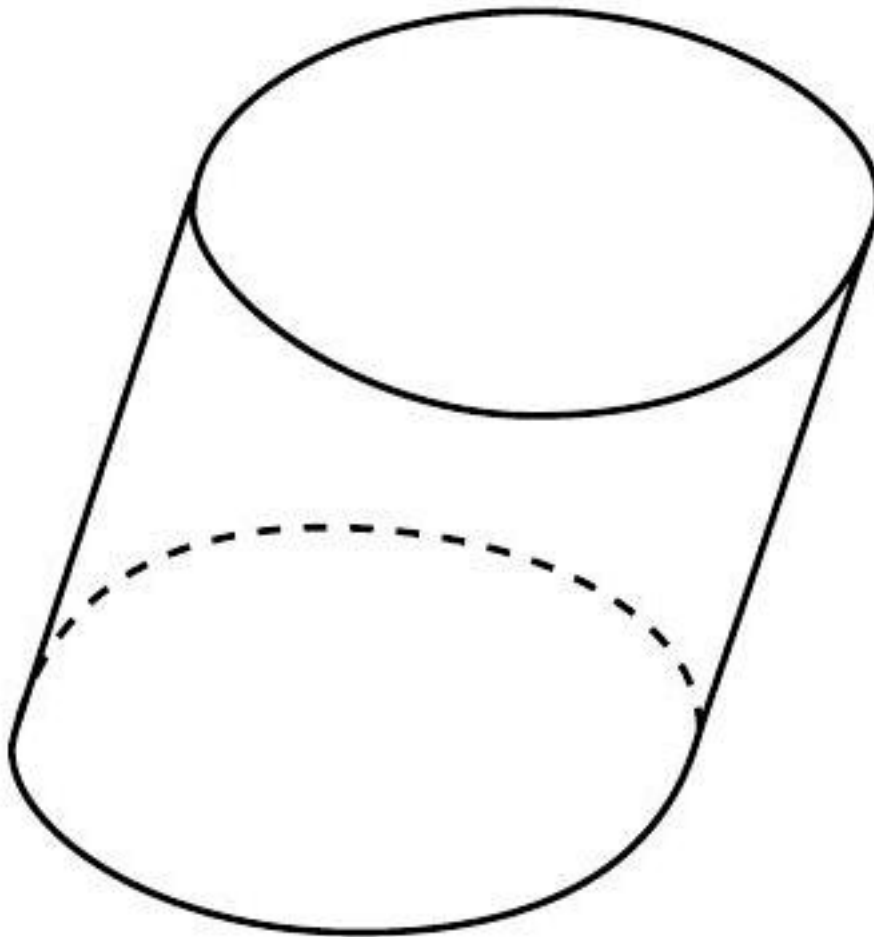
5)



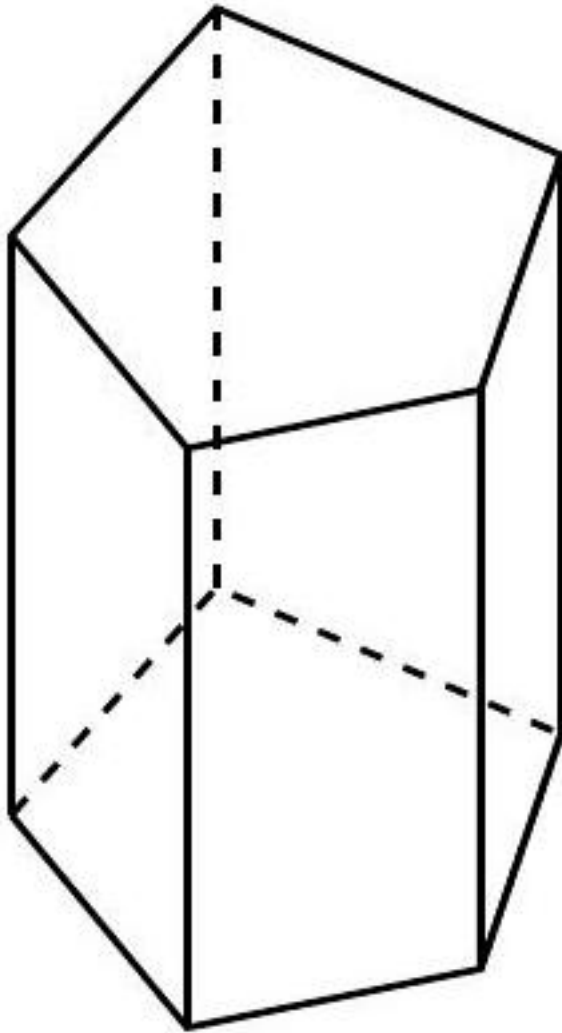
8)



5)

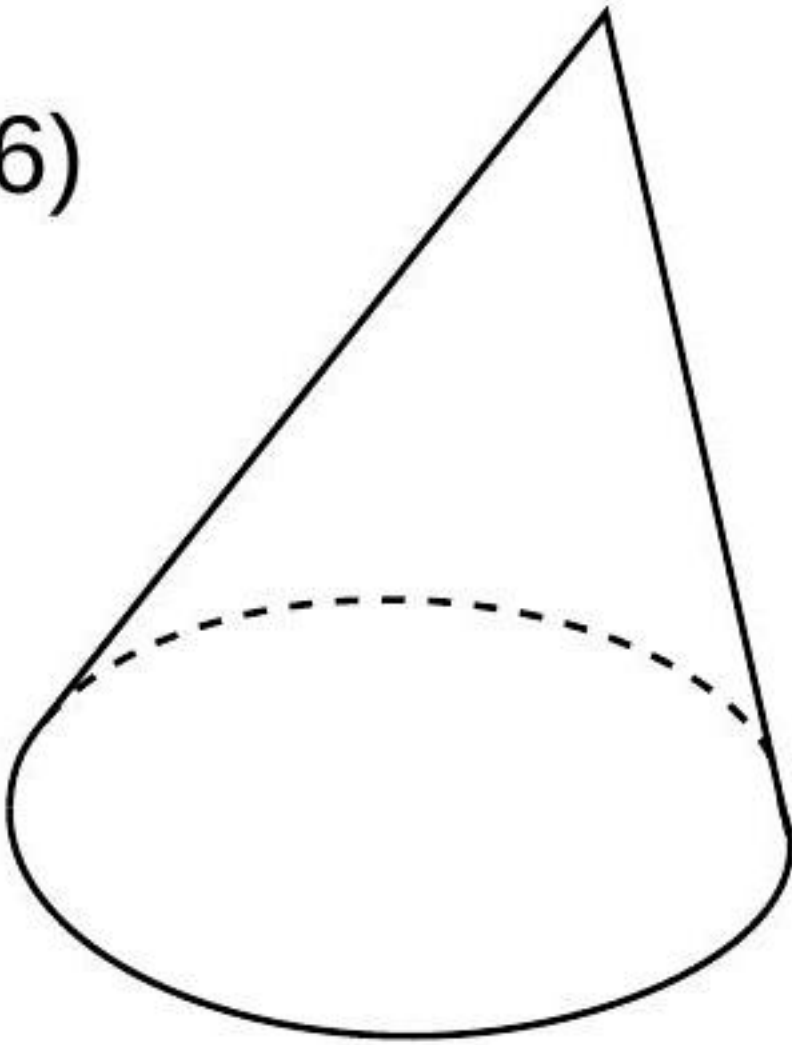


6)

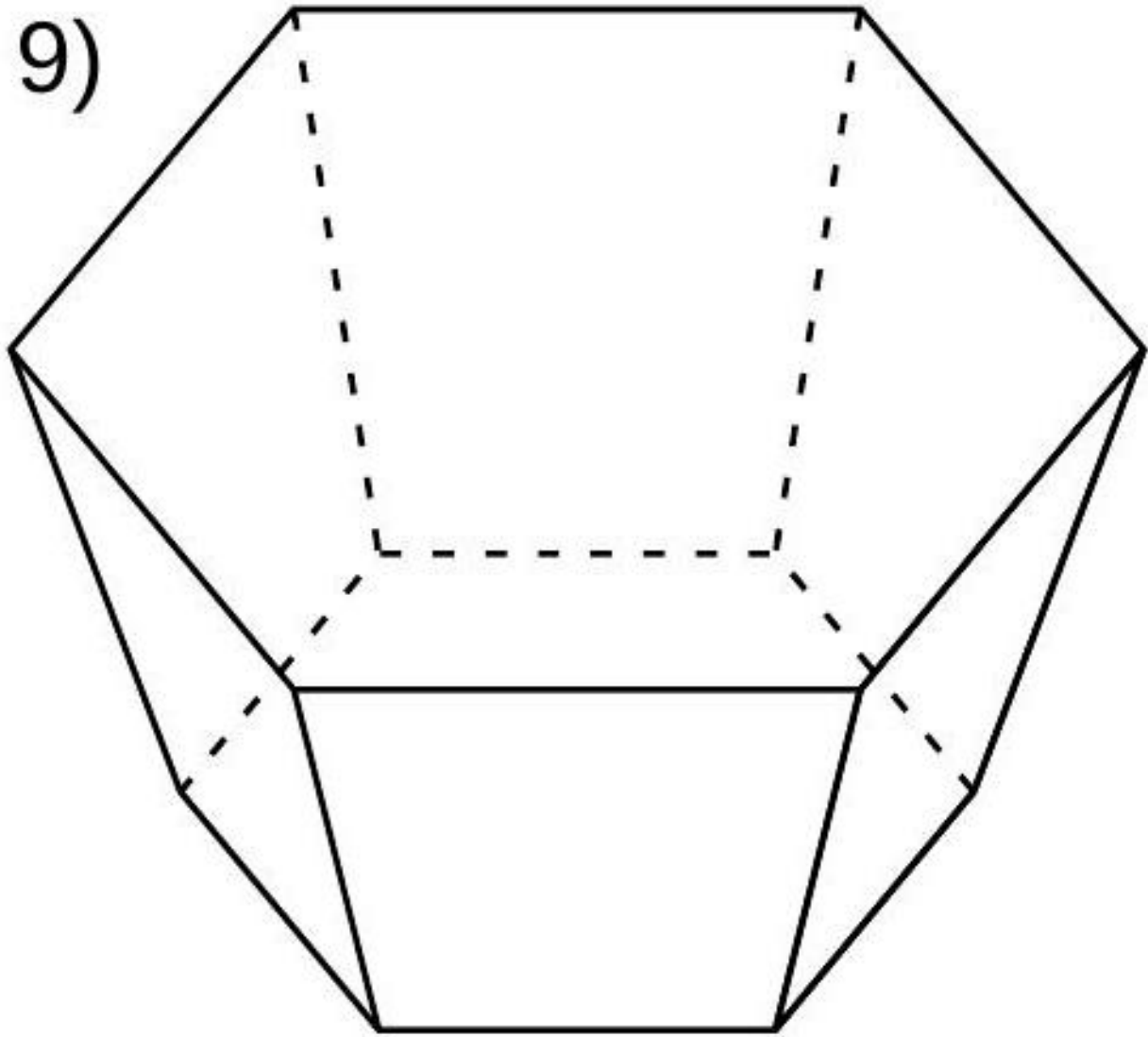


7)

6)



9)



[Accéder au corrigé](#)

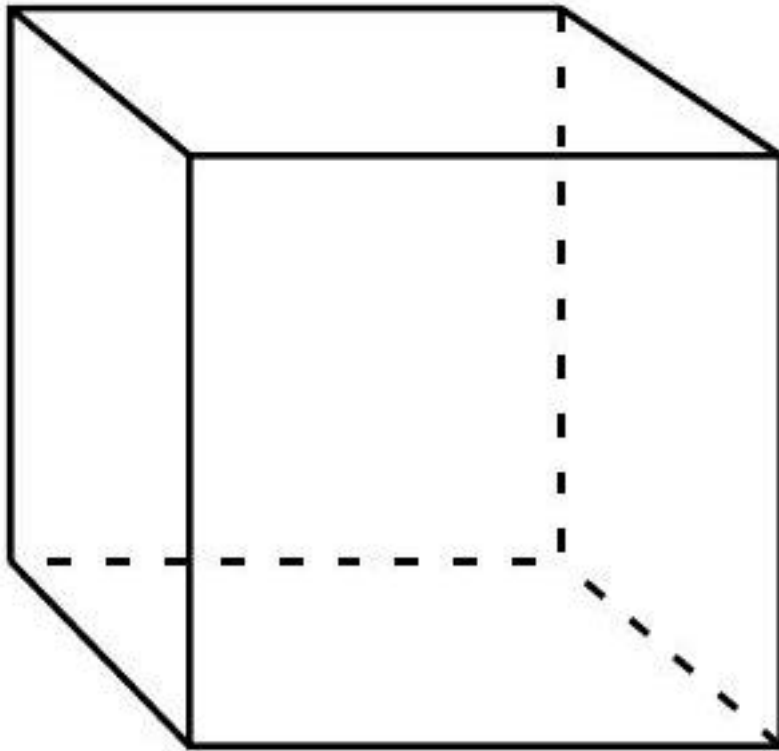
Exercice 4

Exercice

Parmi les solides suivants, identifiez lesquels sont des prismes droits. Pour chacun de ces corps, déterminez :

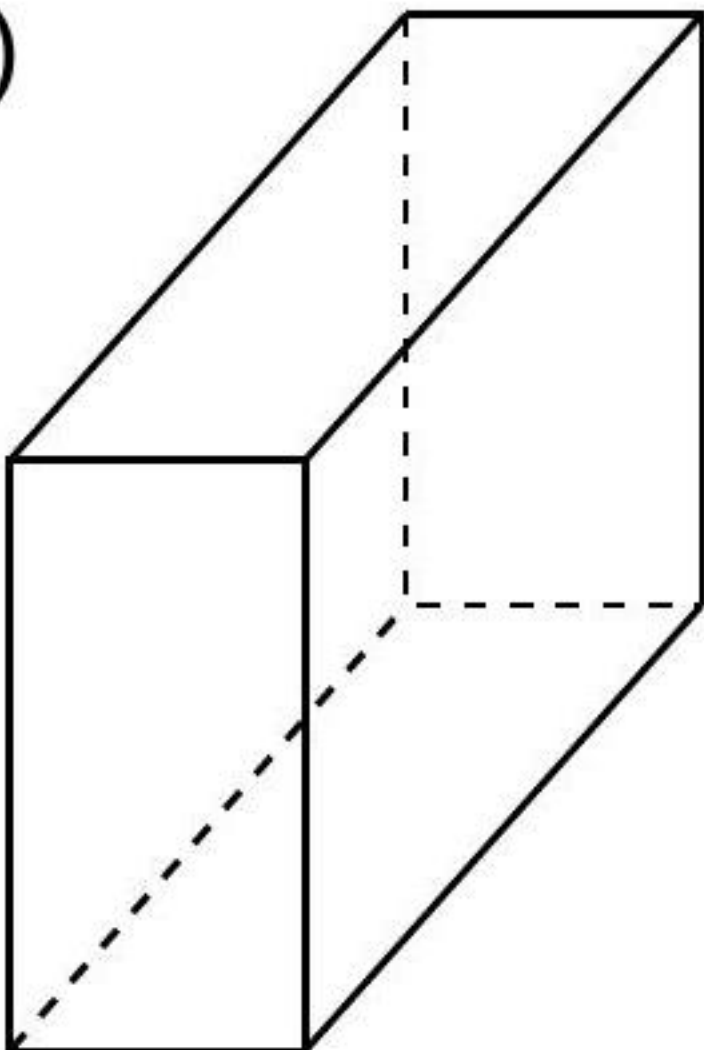
- Le nombre de faces,
- Le nombre de sommets,
- Le nombre d'arêtes.

Les images des solides sont présentées dans l'ordre suivant :

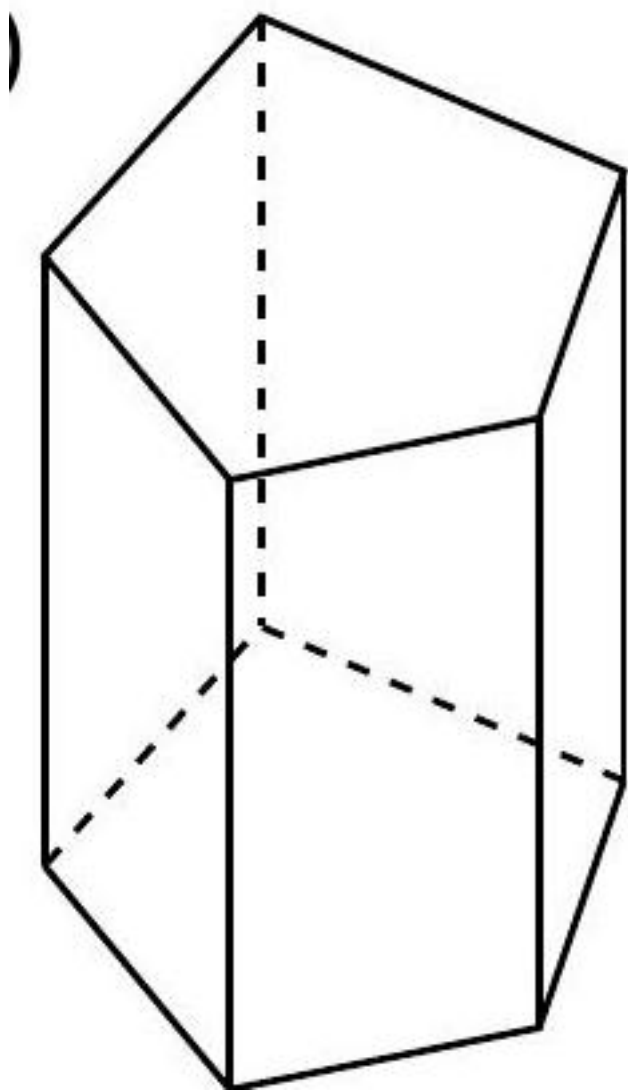


1)

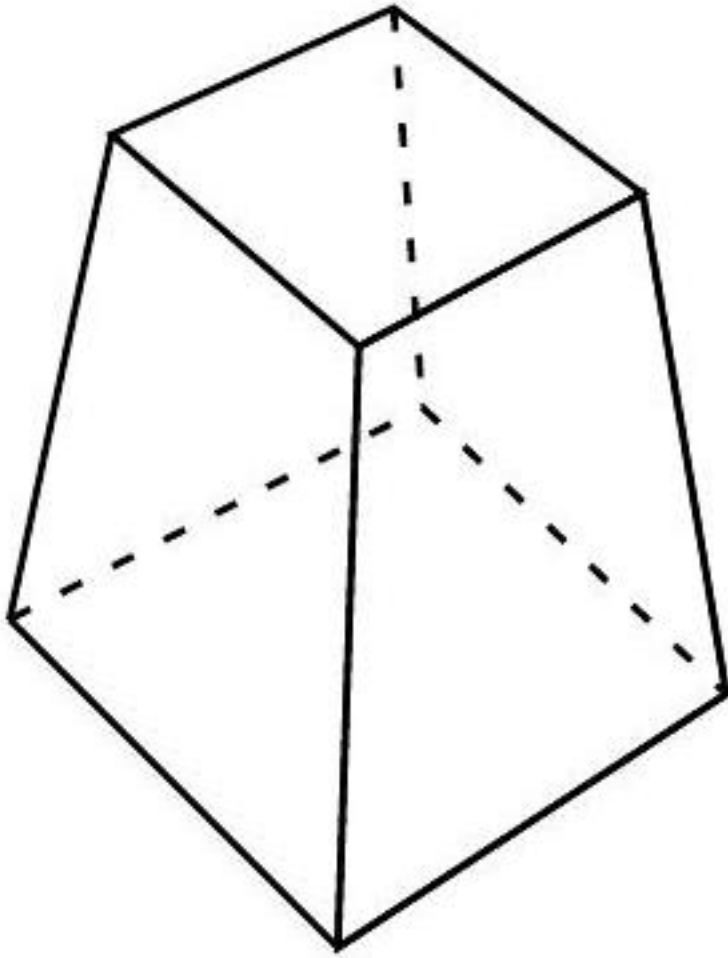
)



2)

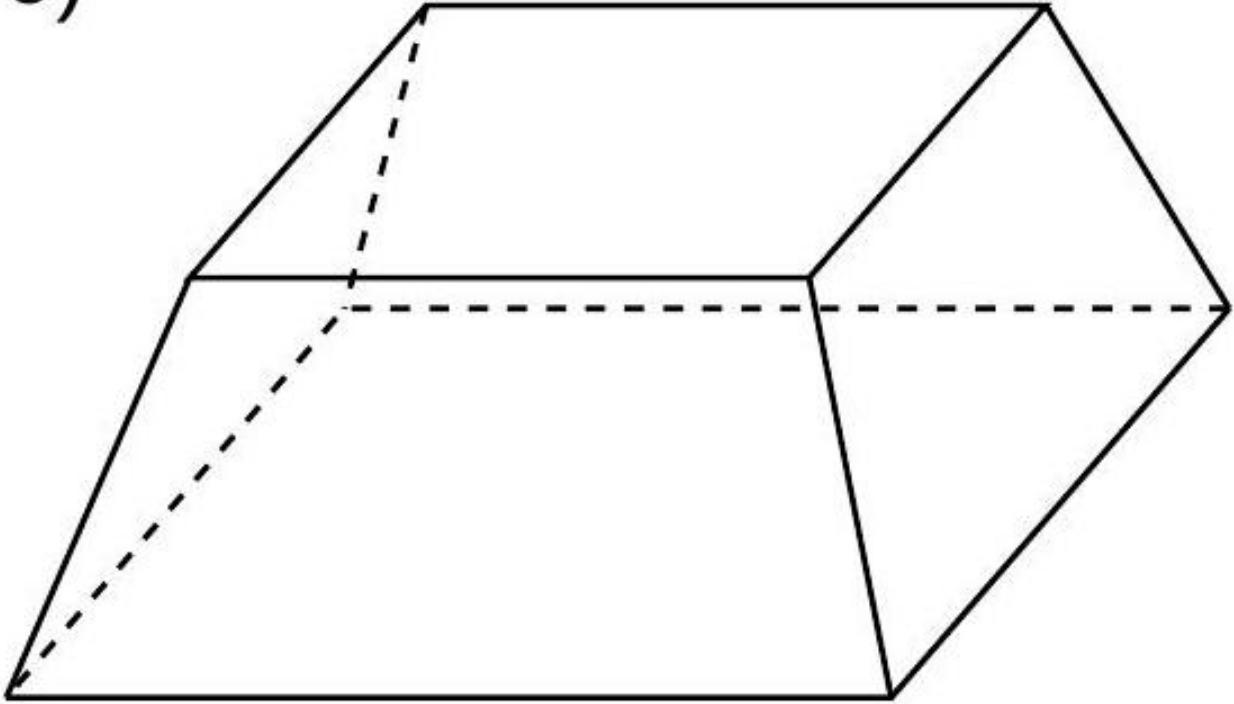


3)
4)



5)

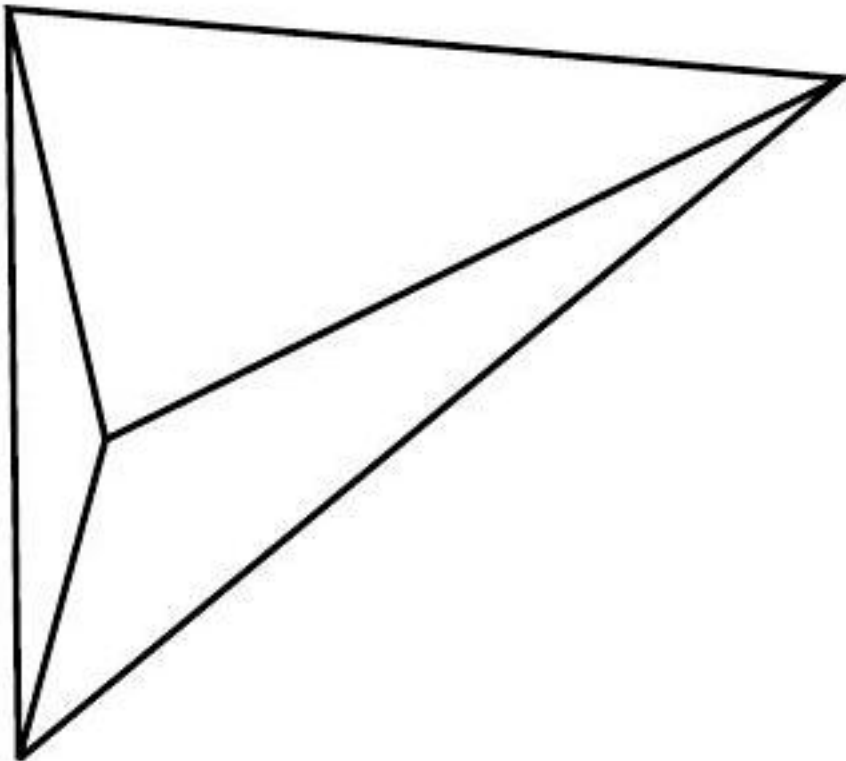
6)



[Accéder au corrigé](#)

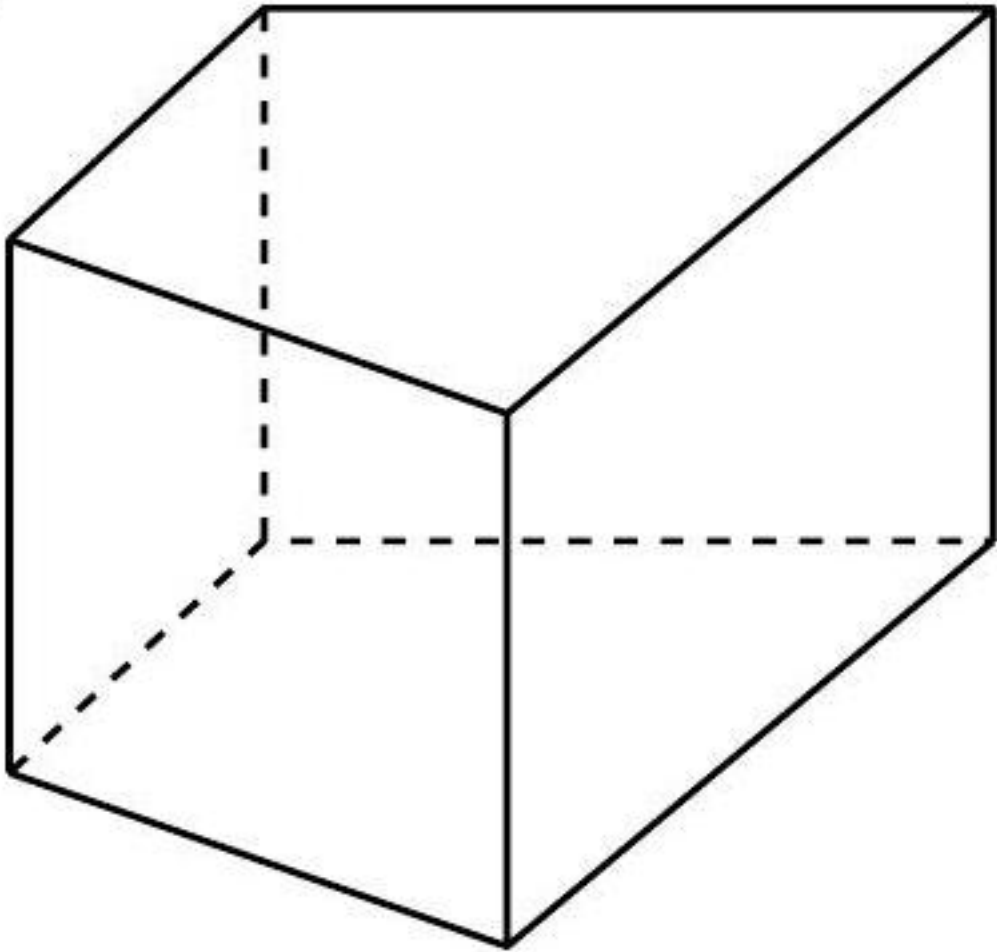
Exercice 5

Parmi les corps suivants, déterminez lesquels sont des prismes droits :



1)

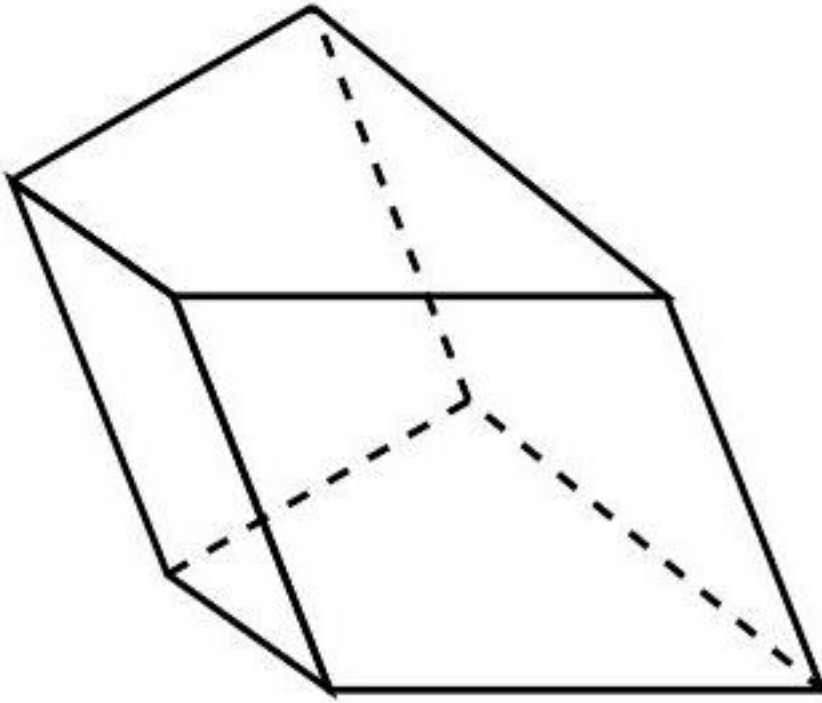
,



2)

5)





3)

Pour chacun de ces corps, déterminez : - Le nombre f de faces ; - Le nombre s de sommets ; - Le nombre a d'arêtes.

Vérifiez ensuite que :

$$f + s = a + 2.$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Exercice

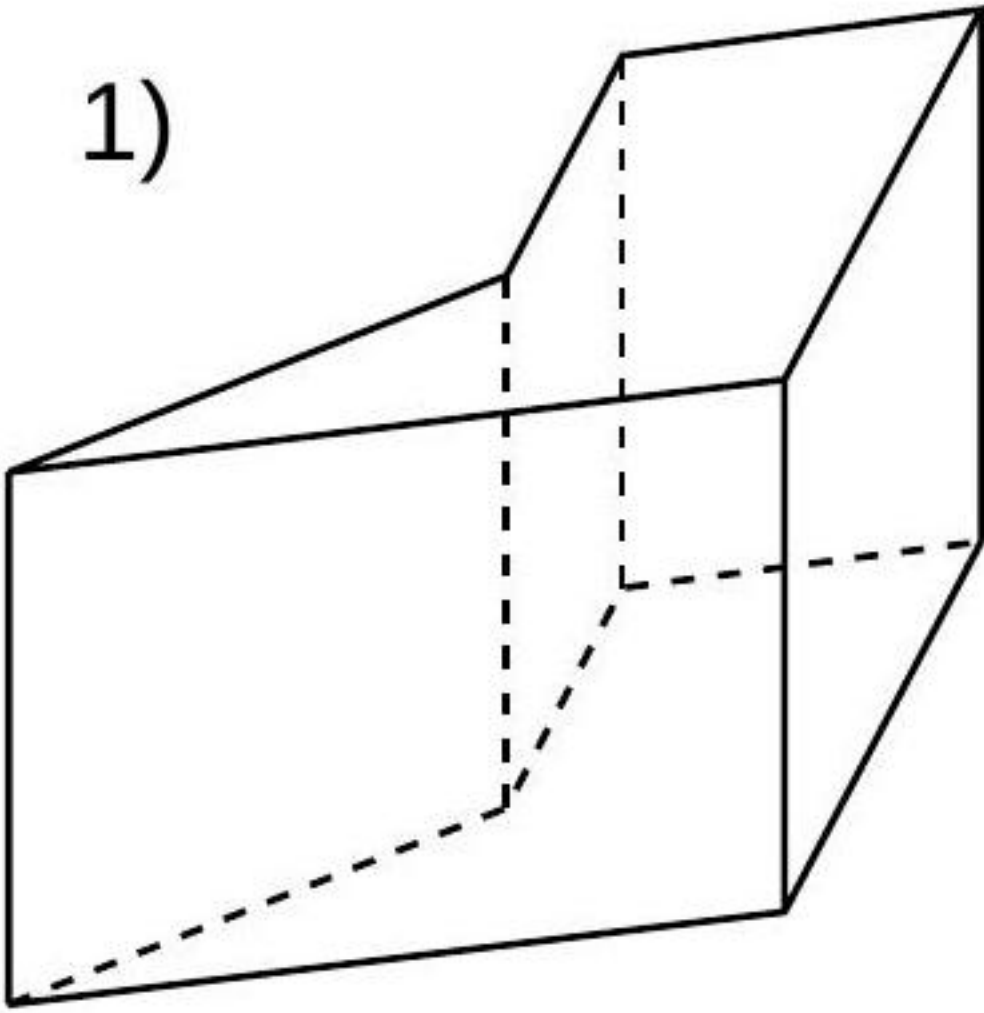
On considère les prismes droits représentés ci-dessous. Pour chacun d'eux :

- Indiquez deux faces qui peuvent être choisies comme bases.
- Déterminez quels prismes sont des parallélépipèdes rectangles.

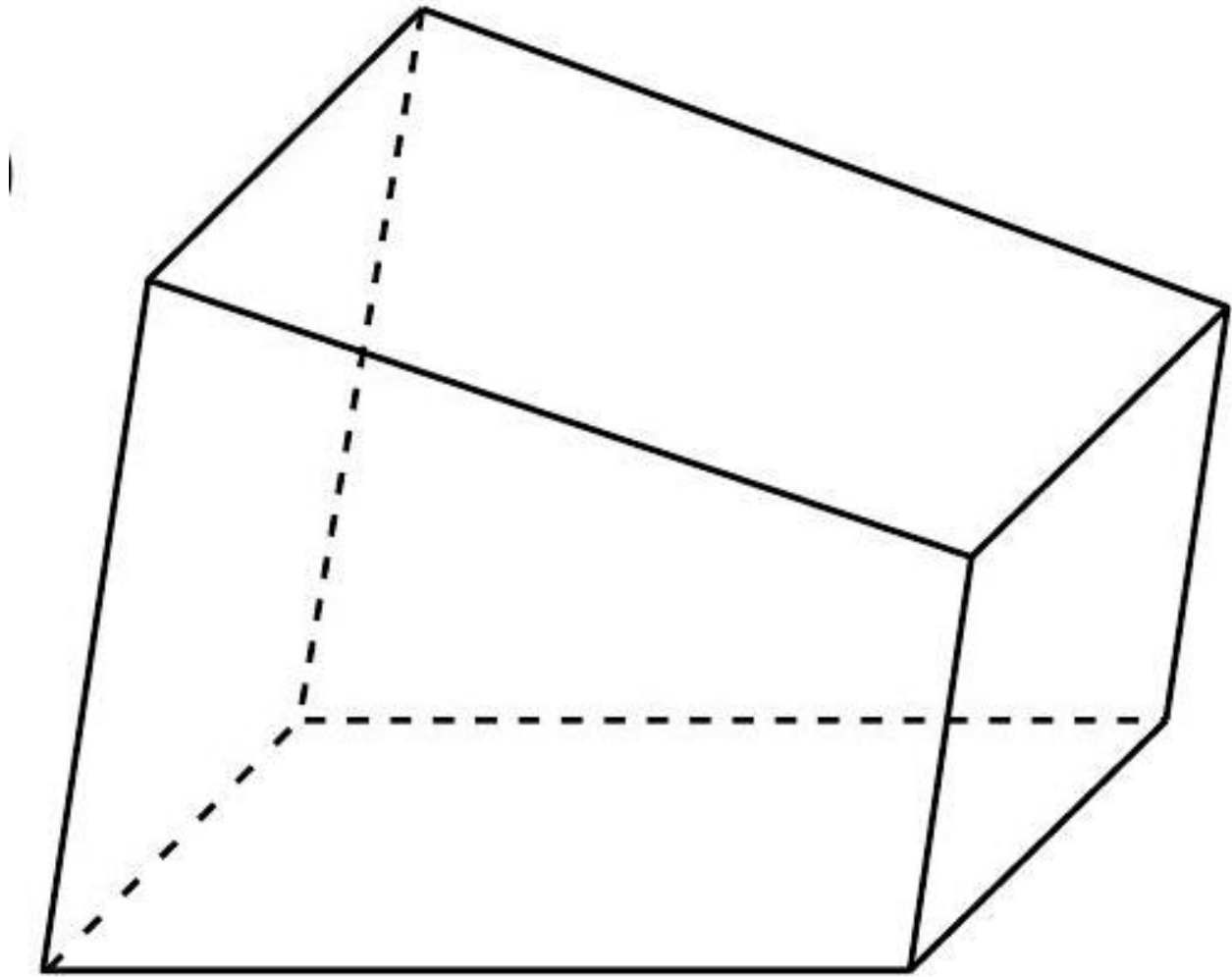
Les figures sont données dans l'ordre suivant :

- Prisme 3)

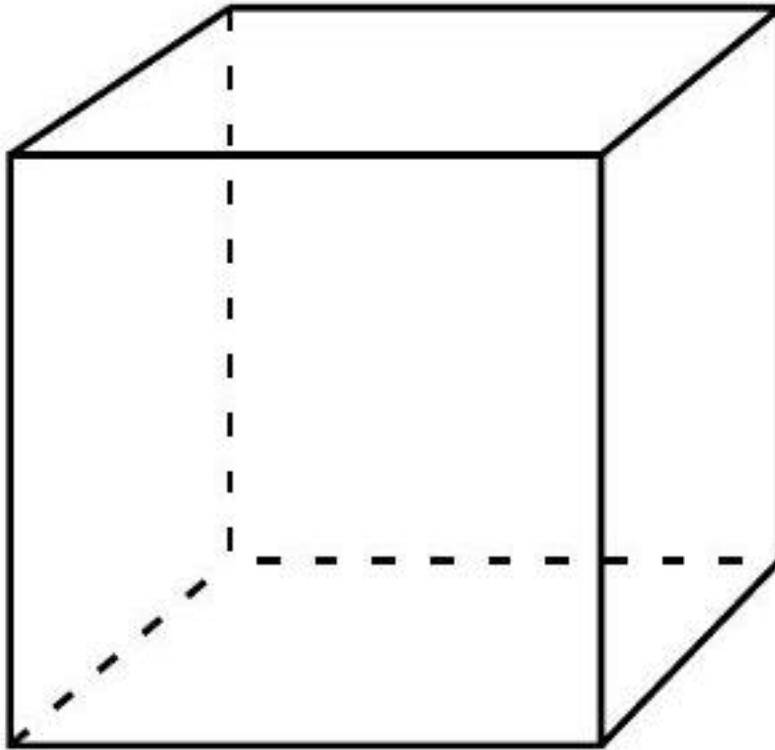
1)



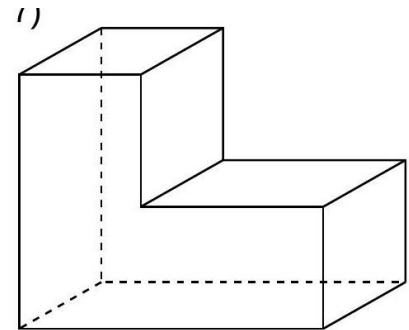
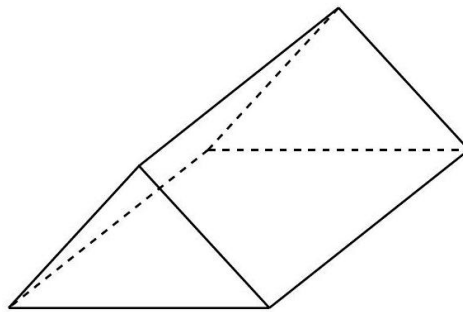
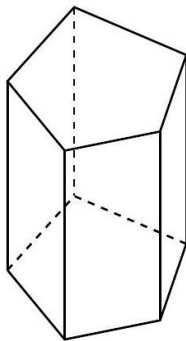
- Prisme 5)



- Prisme 6)



- Prisme 2)
- Prisme 4)
- Prisme 7)



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

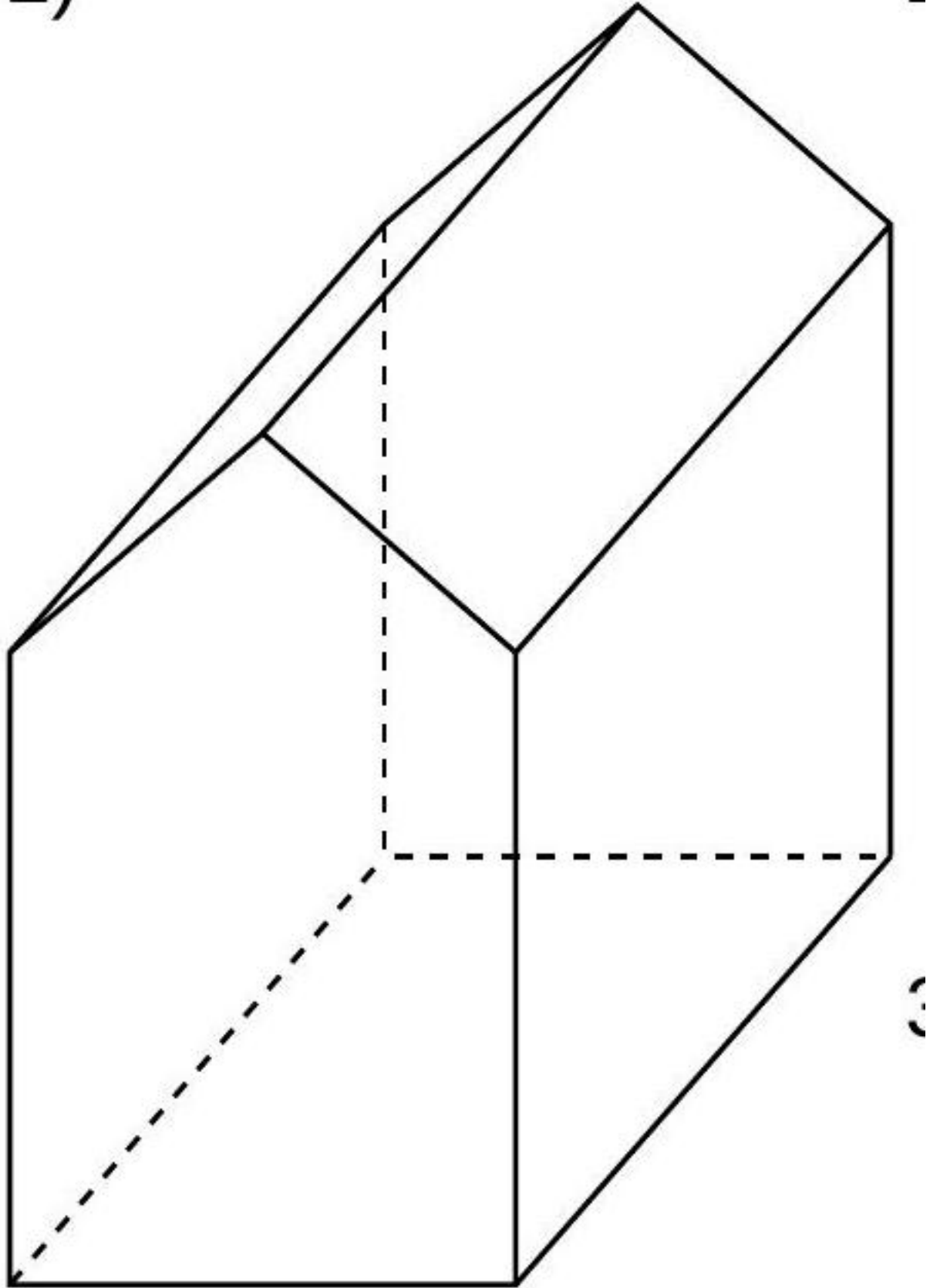
On vous présente plusieurs prismes droits. Pour chacun d'eux, déterminez :

- Le nombre de faces latérales ;
- Une des bases.

Les prismes sont représentés de la manière suivante :

Première image :

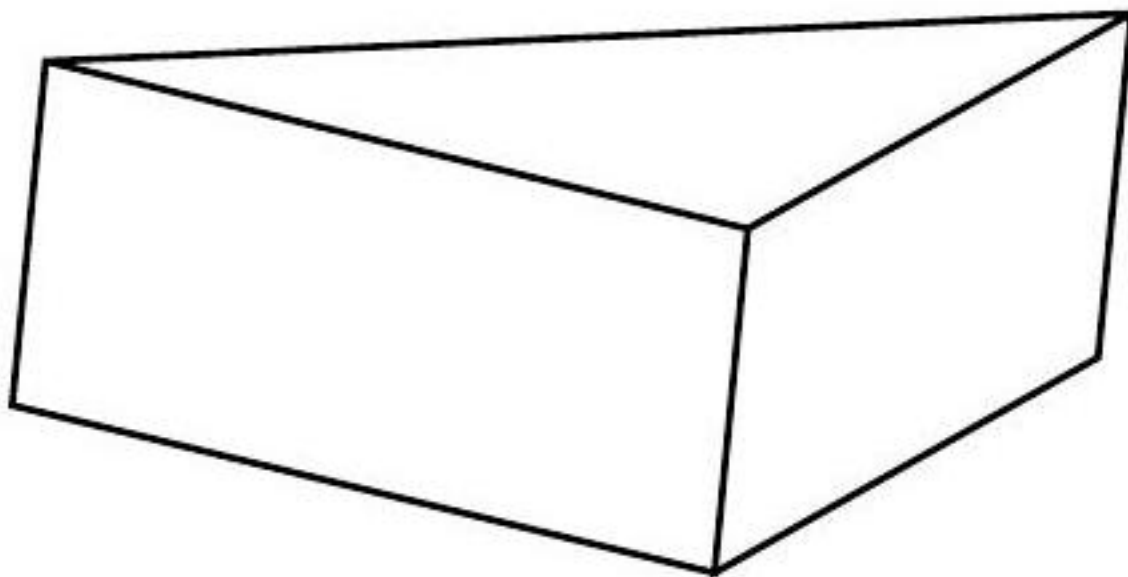
1)



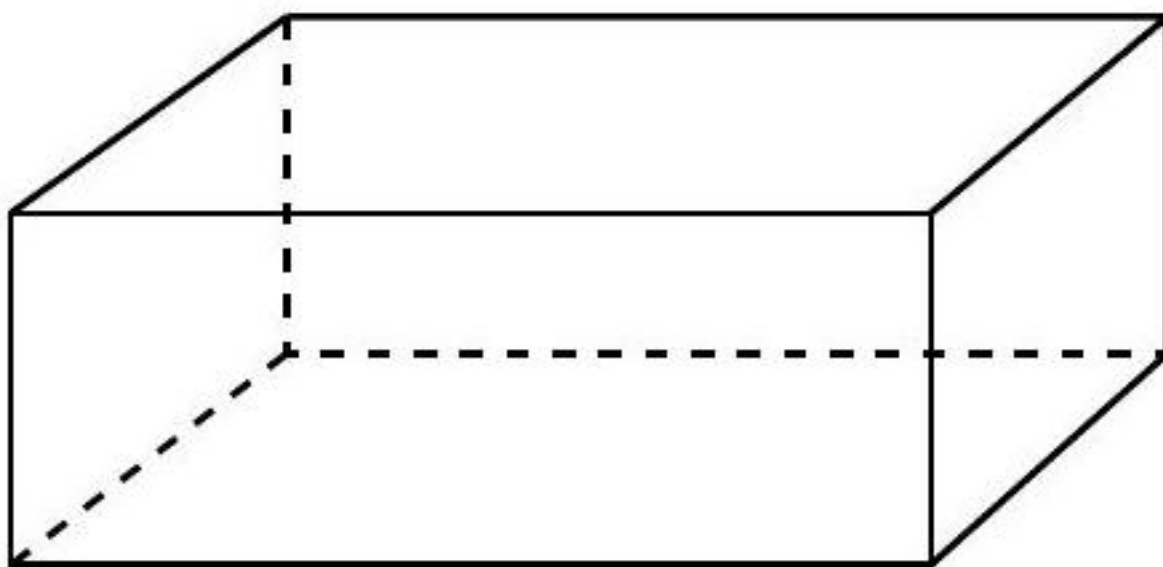
2)

3)

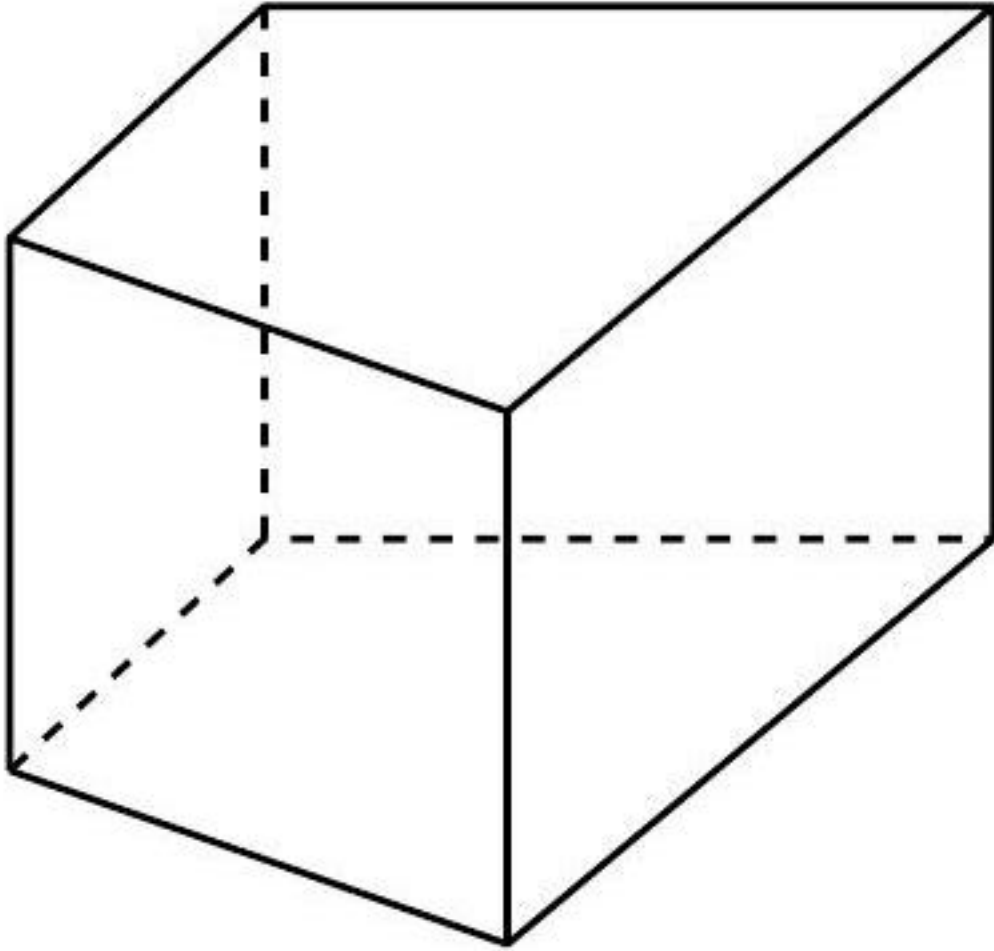
Prisme « 2) » :



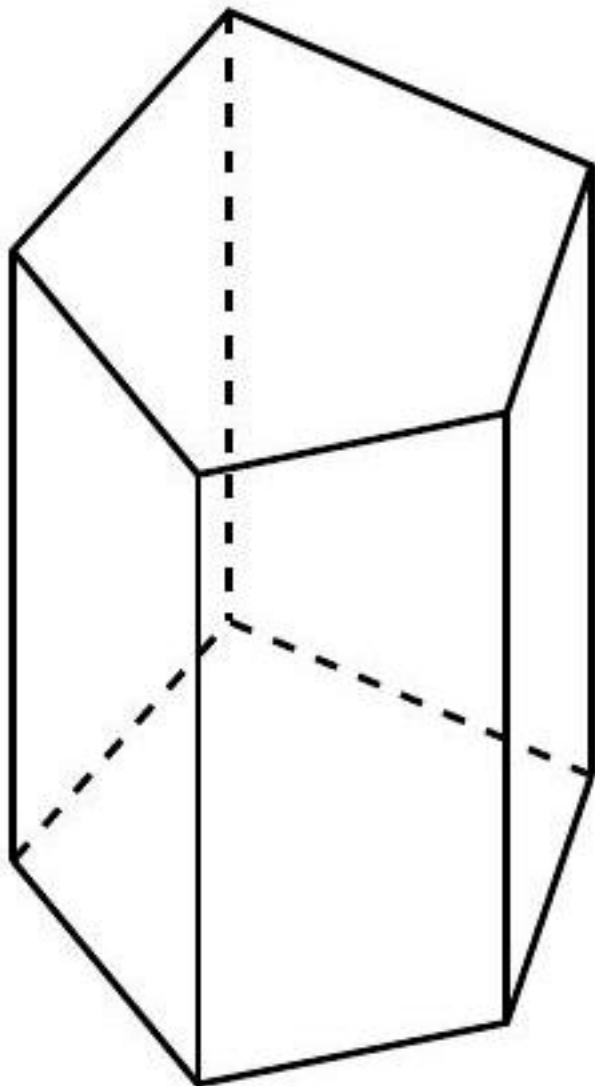
Prisme « 4) » :



Prisme « 3) » :



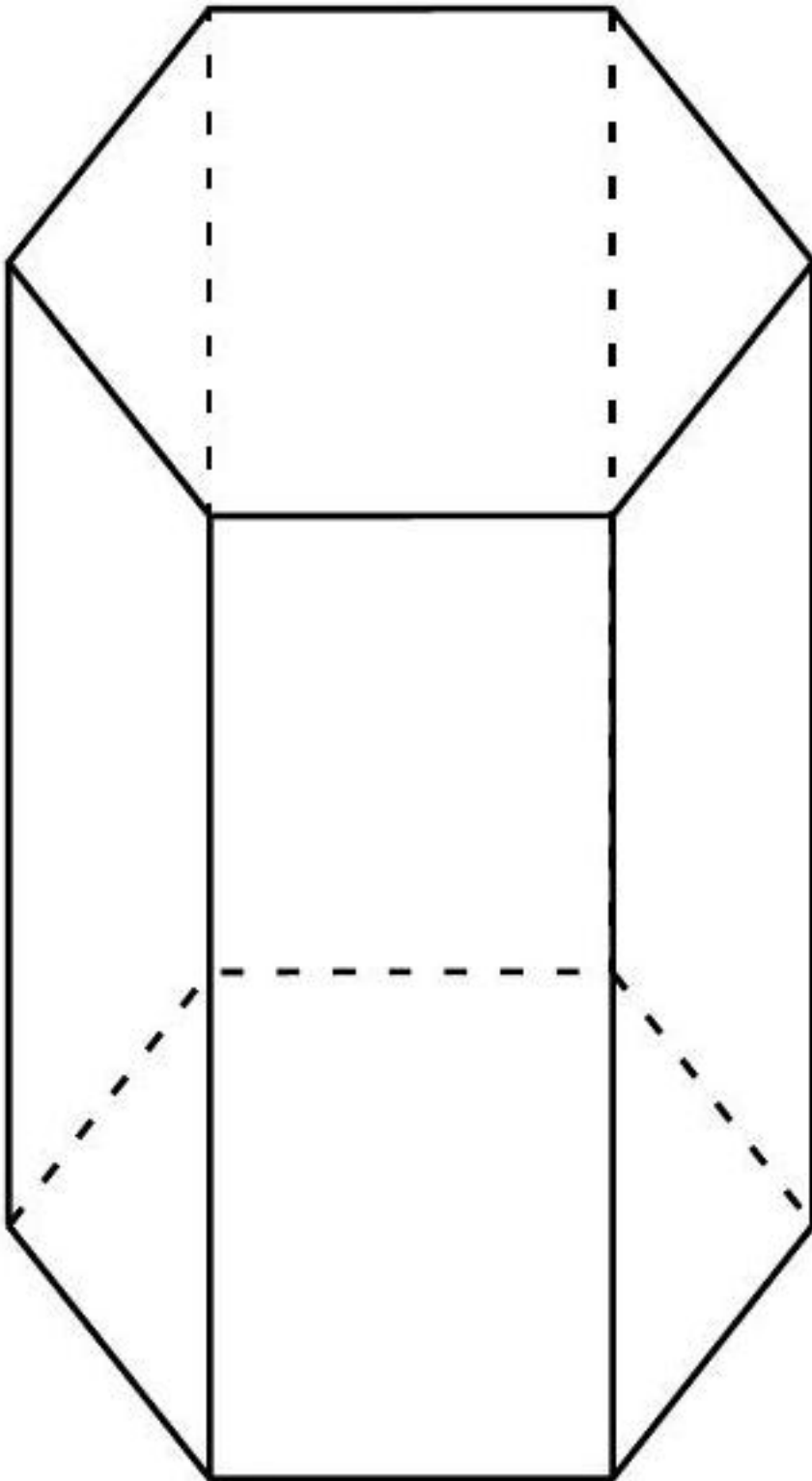
Prisme « 5) » :



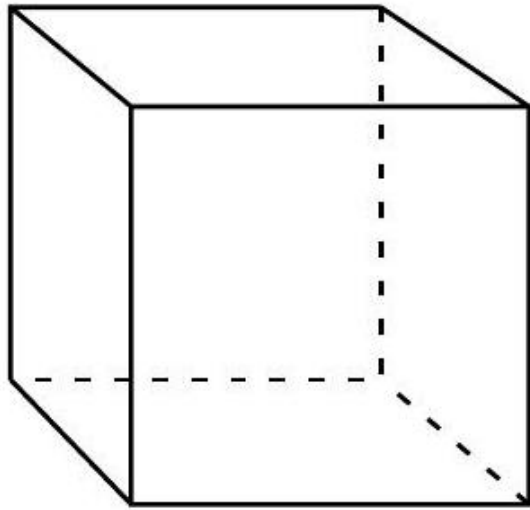
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Exercice On considère les prismes droits suivants. Pour chaque prisme, indiquez l'une des bases ainsi que la hauteur correspondante.

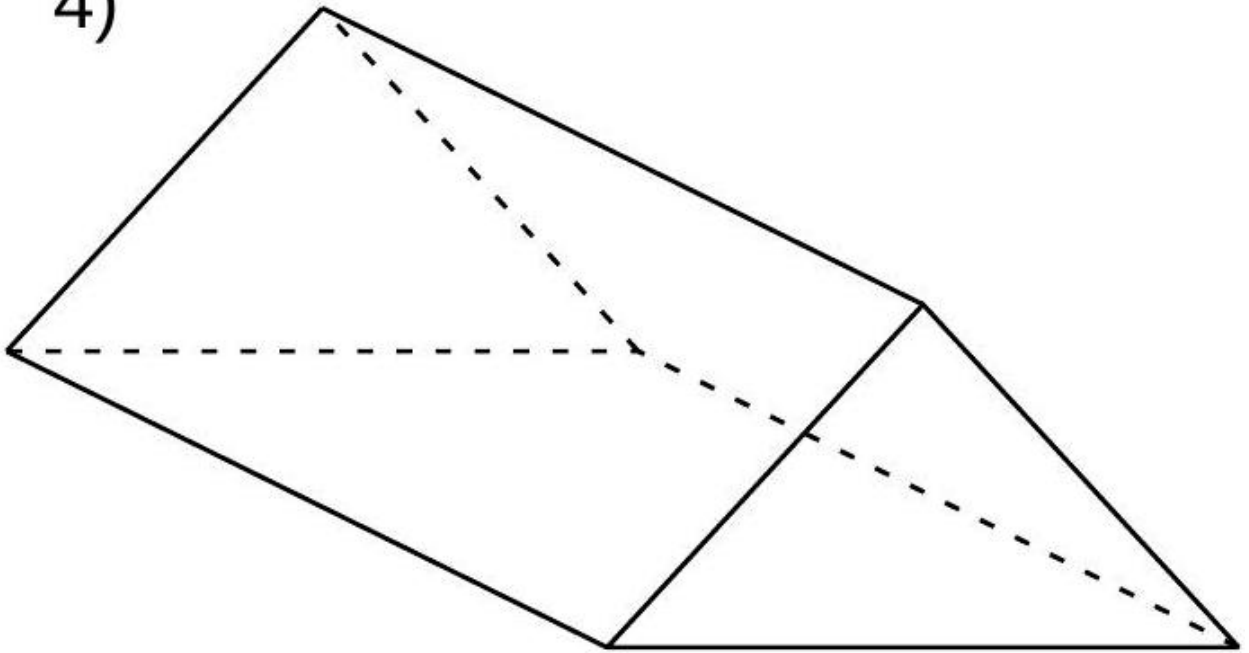


2)



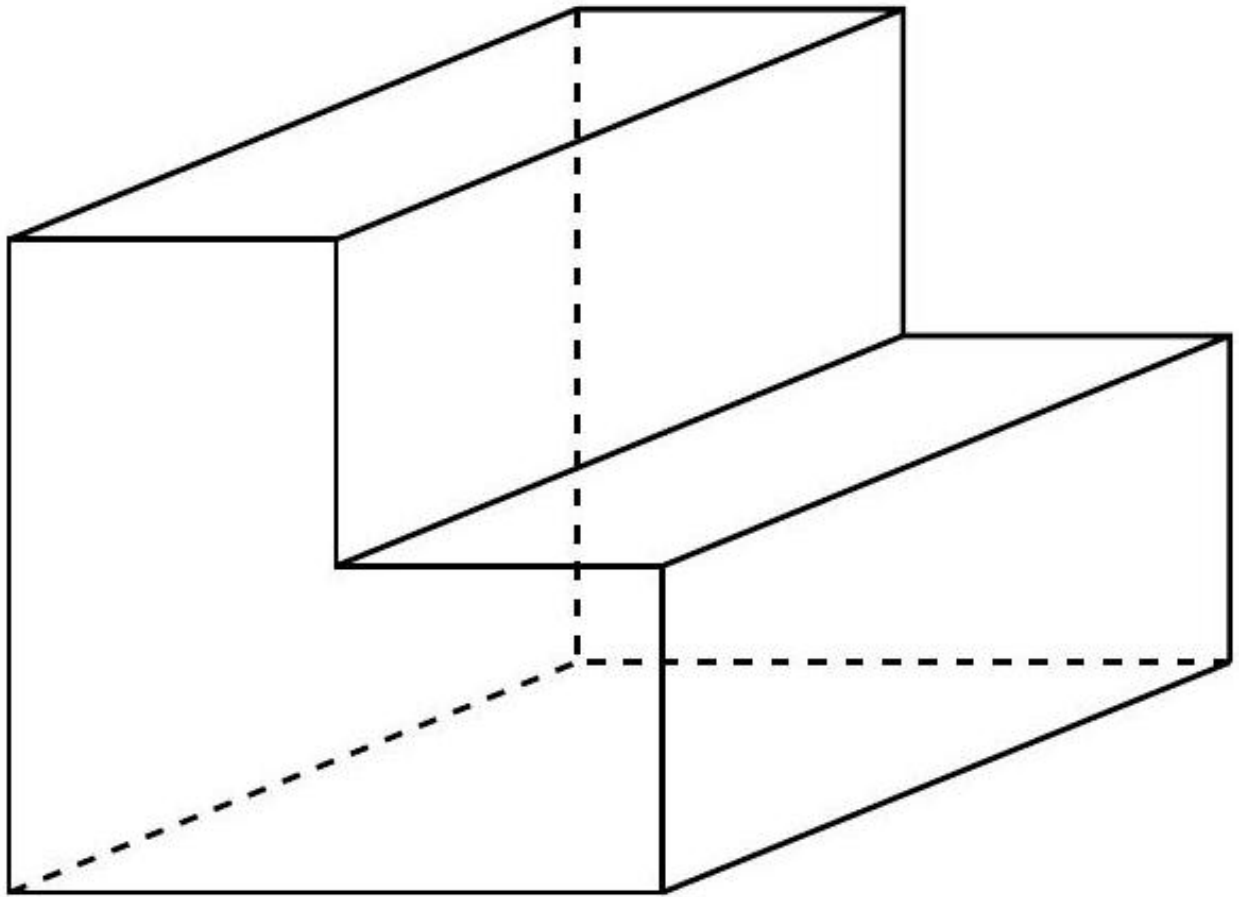
A.

4)

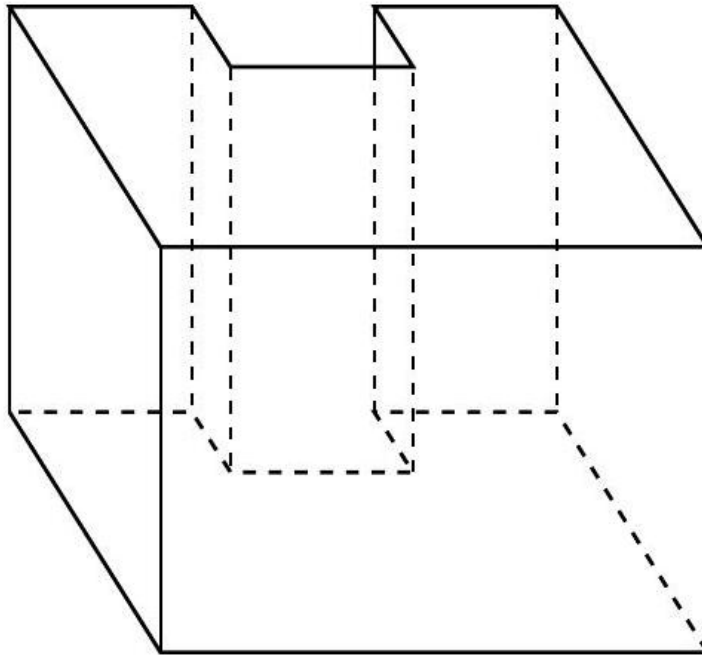


3)

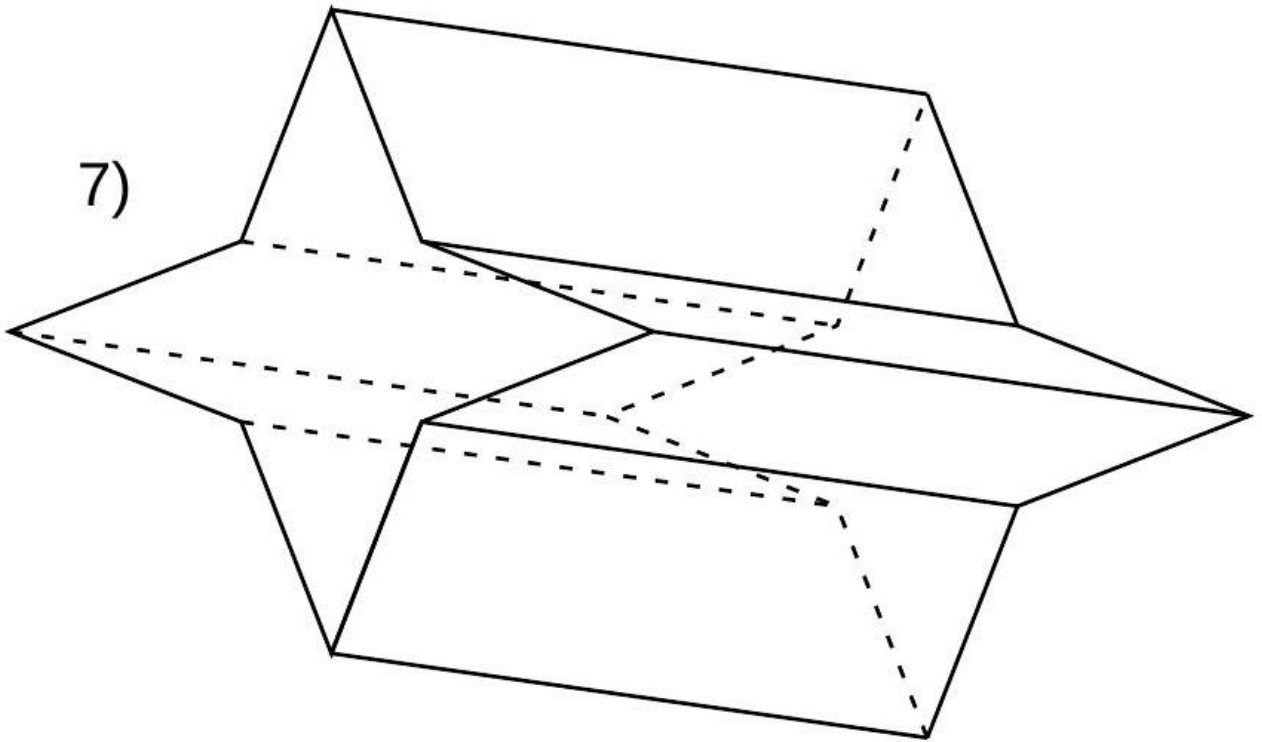
4)



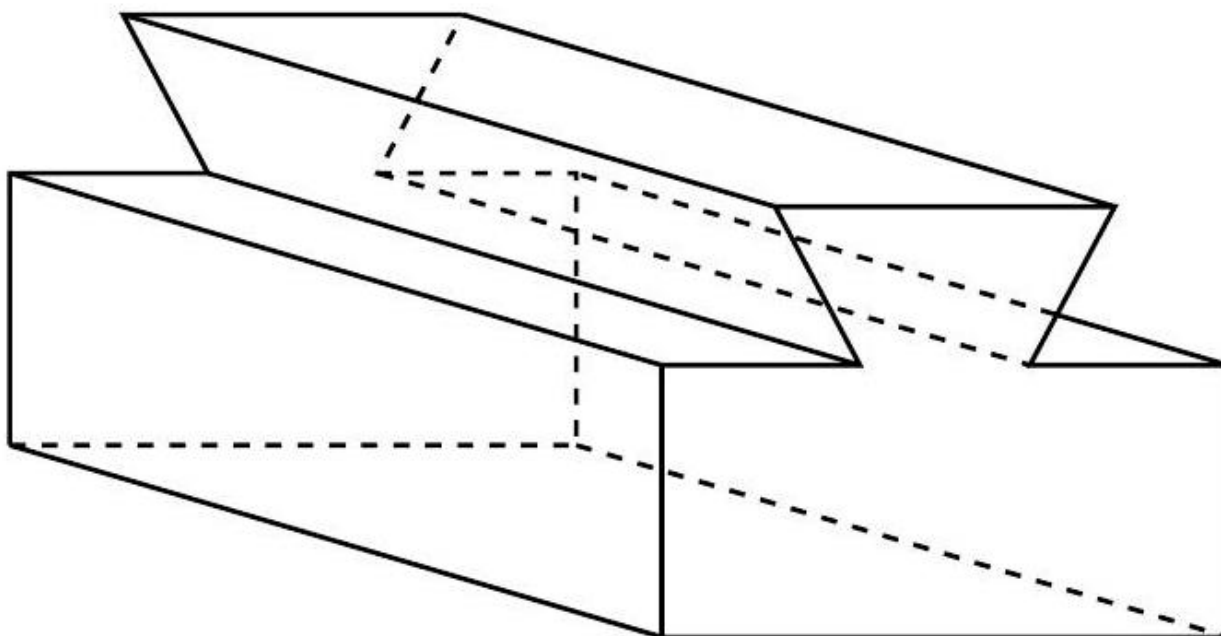
6)



7)



5)

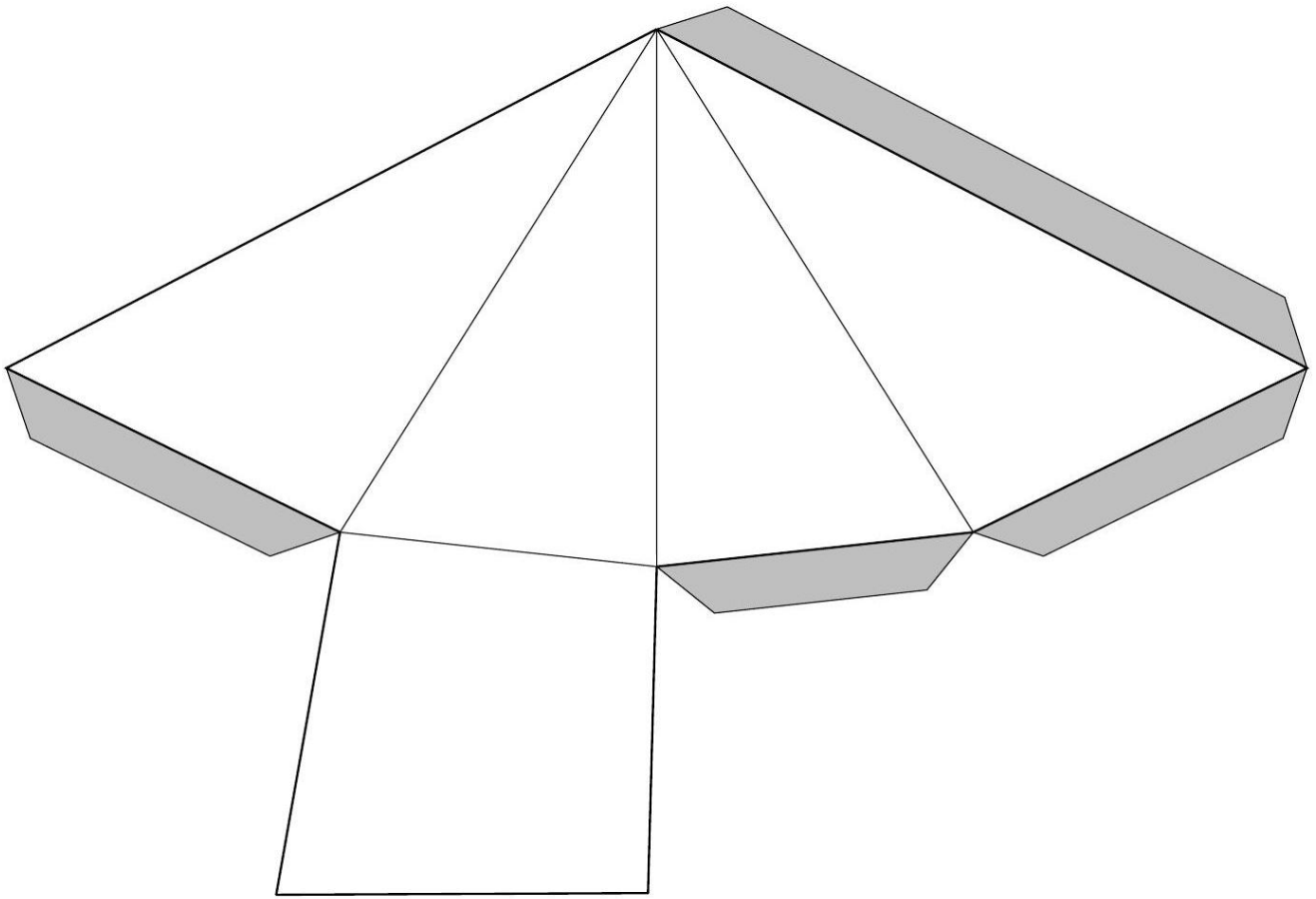


6)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

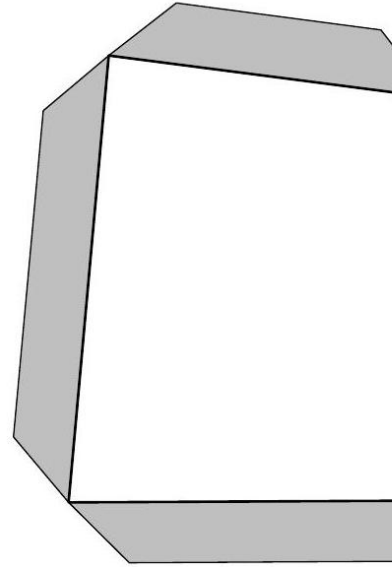
Reproduisez le développement présenté ci-dessous sur une feuille de carton, puis construisez le polyèdre correspondant.



Déterminez le nombre de faces, d'arêtes et de sommets.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10



Reproduisez le développement ci-dessous sur une feuille cartonnée, puis construisez le polyèdre.

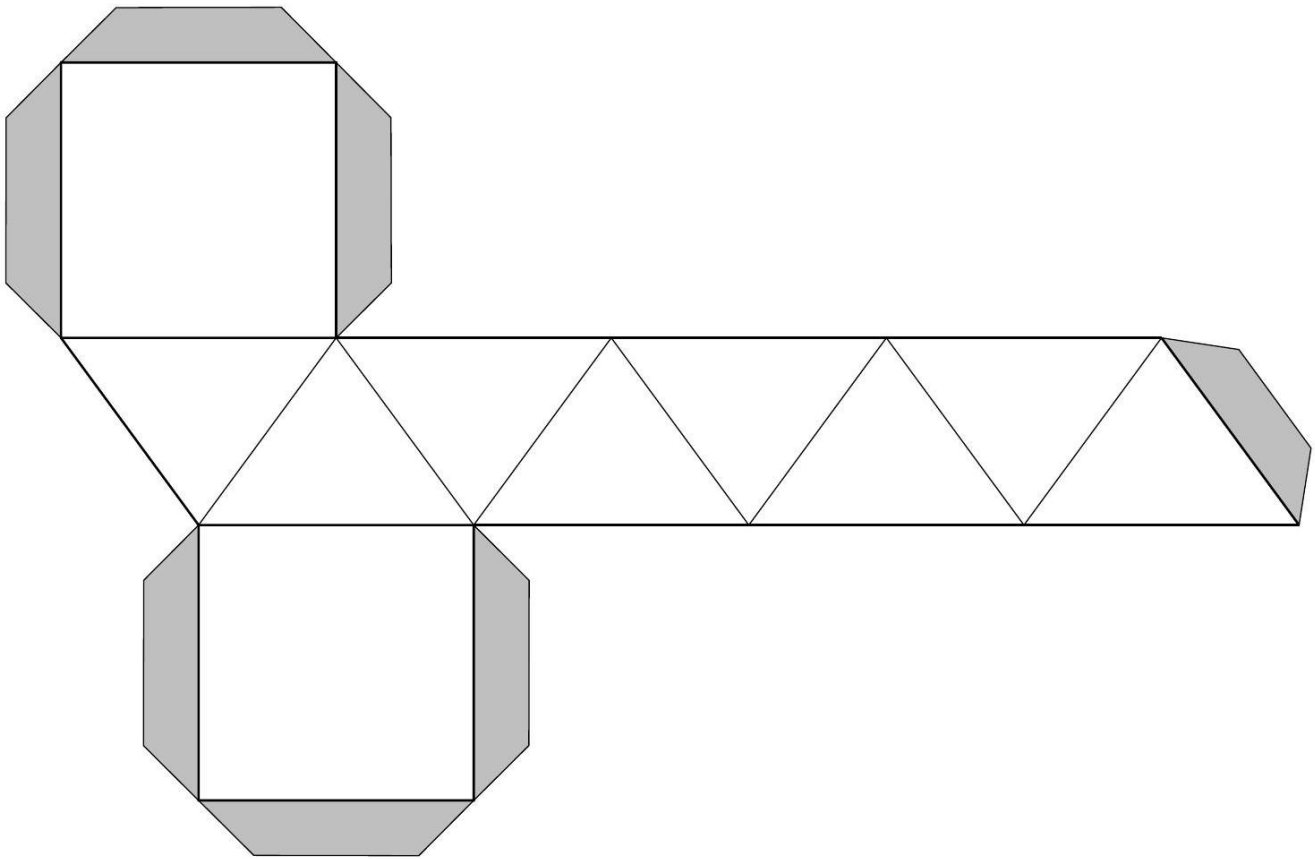
Est-ce un prisme droit ? Justifiez votre réponse.

Déterminez le nombre de faces, de sommets et d'arêtes.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Exercice Reproduisez le développement ci-dessous sur une feuille de carton, puis construisez le polyèdre correspondant.



1. S'agit-il d'un prisme droit ? Justifiez votre réponse.
2. Déterminez le nombre de faces latérales.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Reporter ce développement dans ton cahier puis complète-le en supposant qu'il s'agit d'un prisme droit dont toutes les faces latérales sont représentées. Existe-t-il plusieurs solutions ?

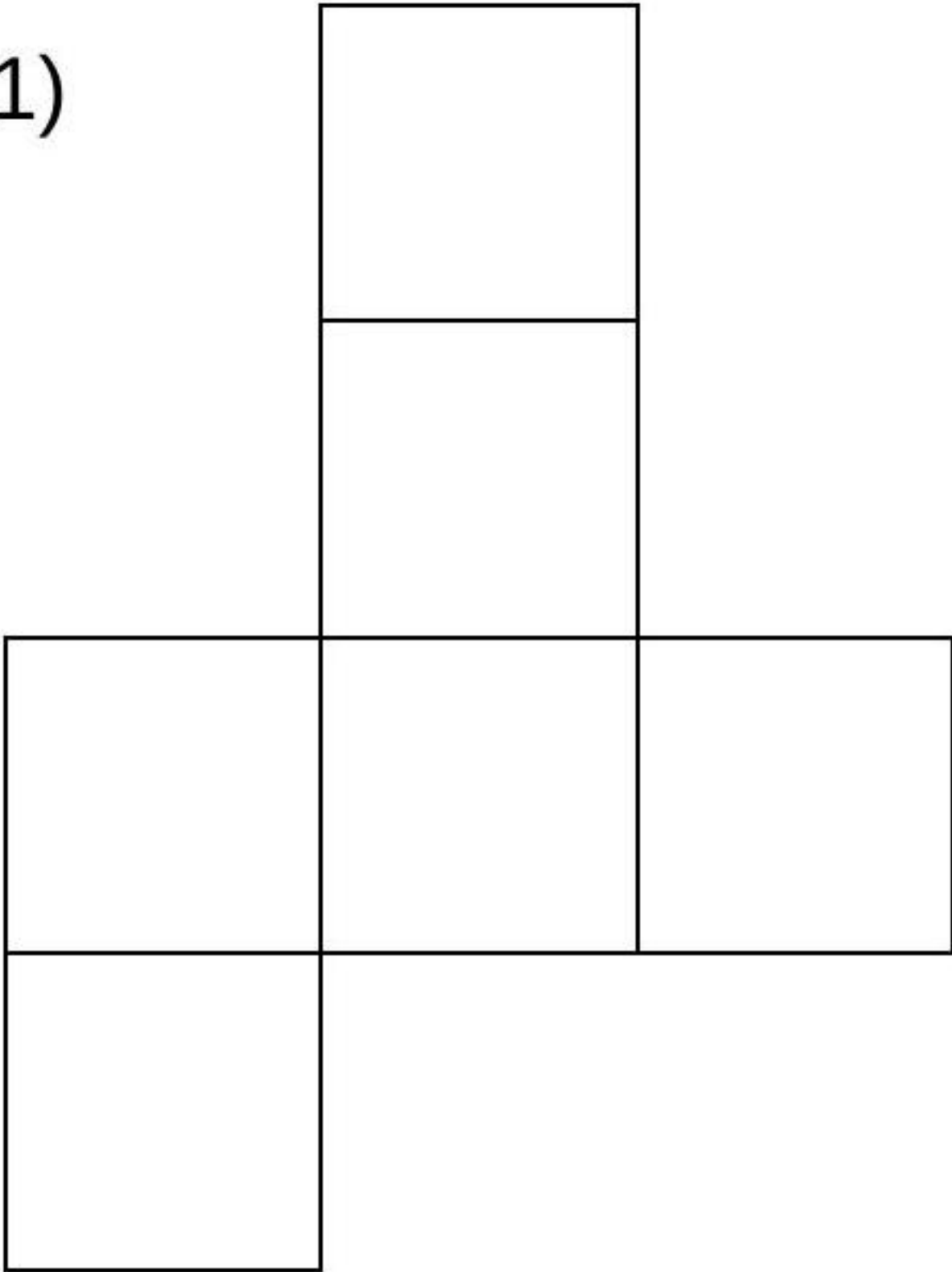
--	--	--	--

[Accéder au corrigé](#)

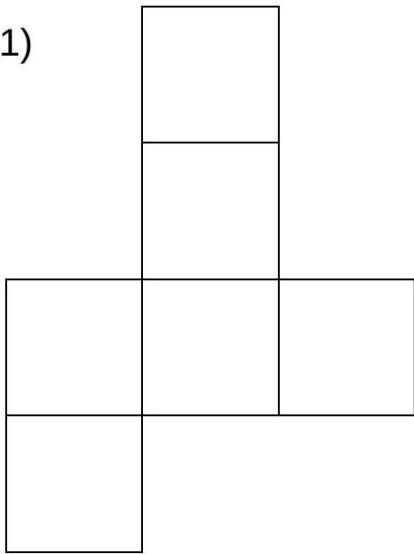
Exercice 13

latex Parmi les développements suivants, lesquels permettent de construire un cube ?

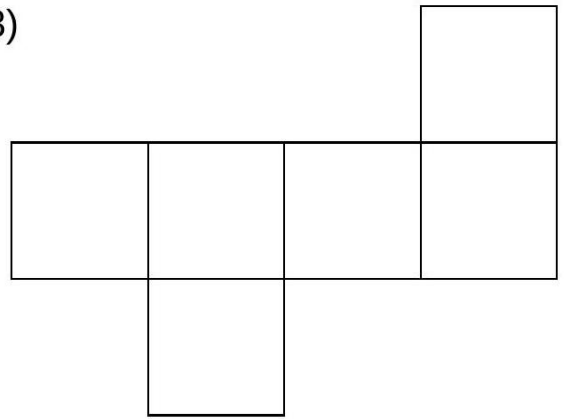
1)



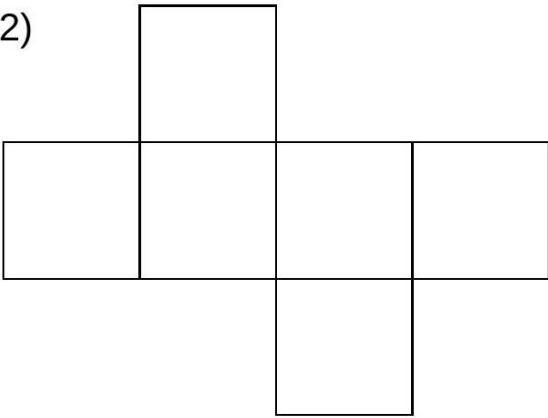
1)



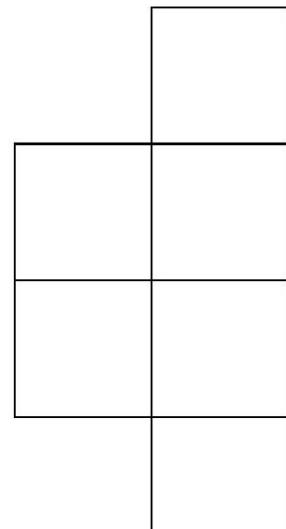
3)



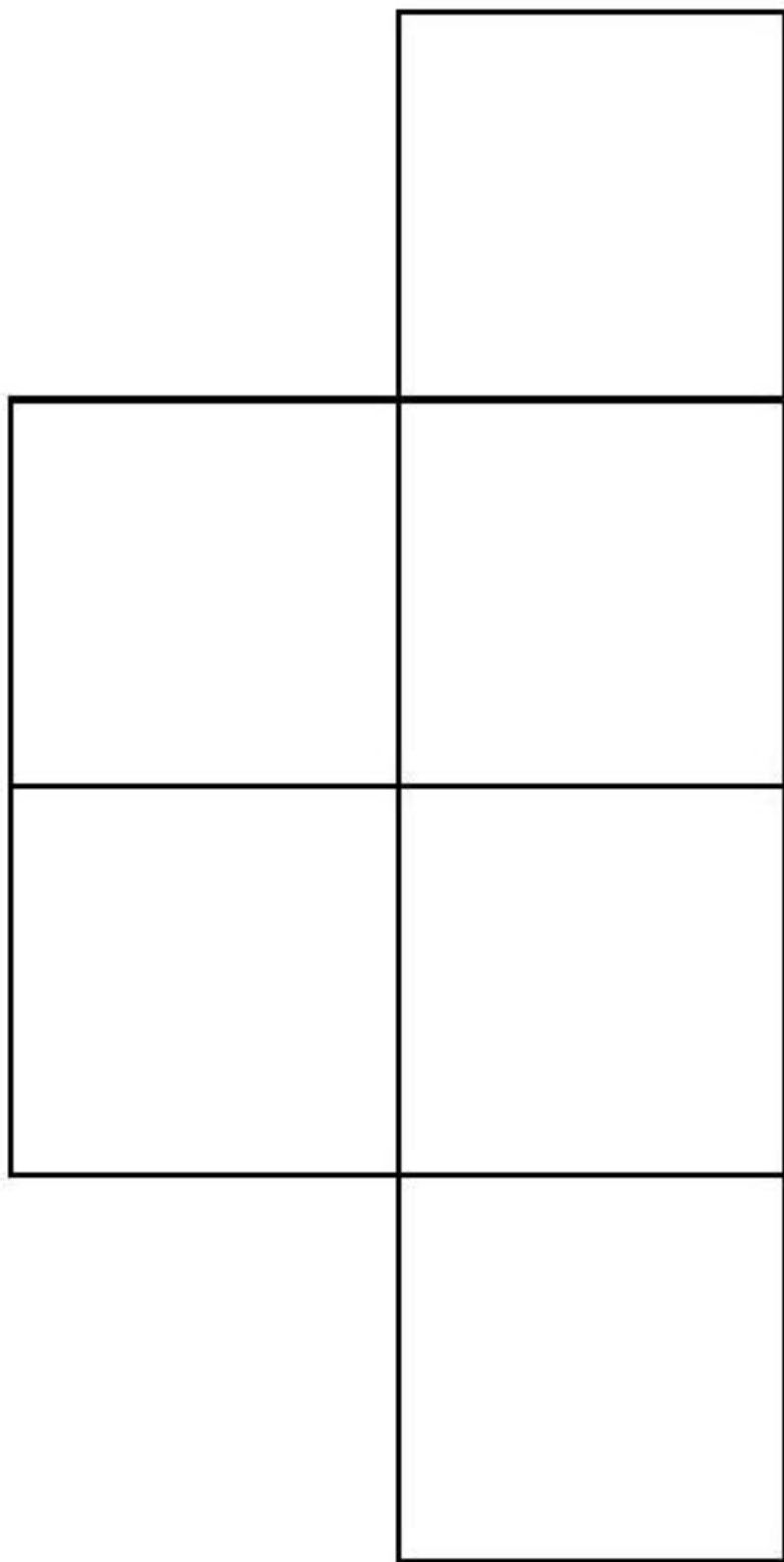
2)



4)



4)



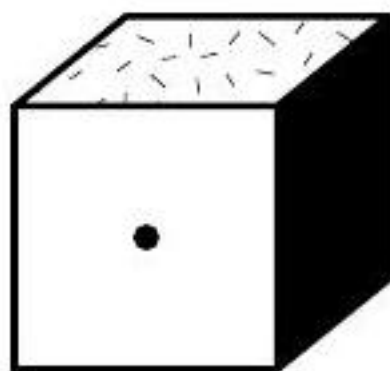
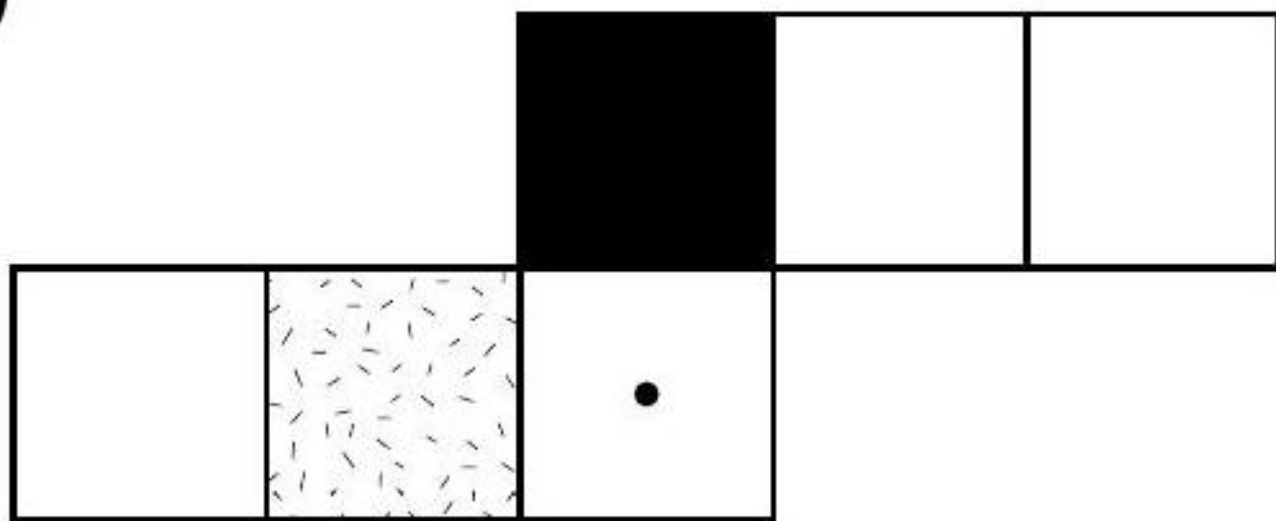
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

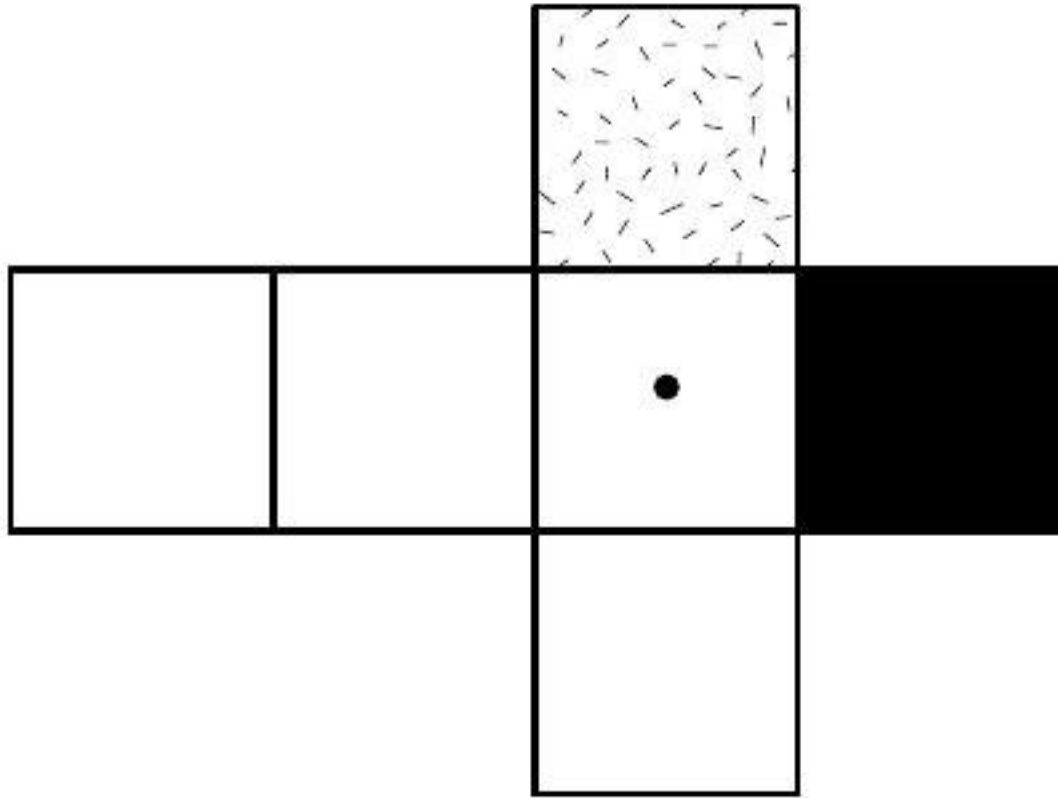
Parmi les développements suivants, identifiez ceux qui correspondent au cube représenté ci-dessous.

Développement 1 :

)

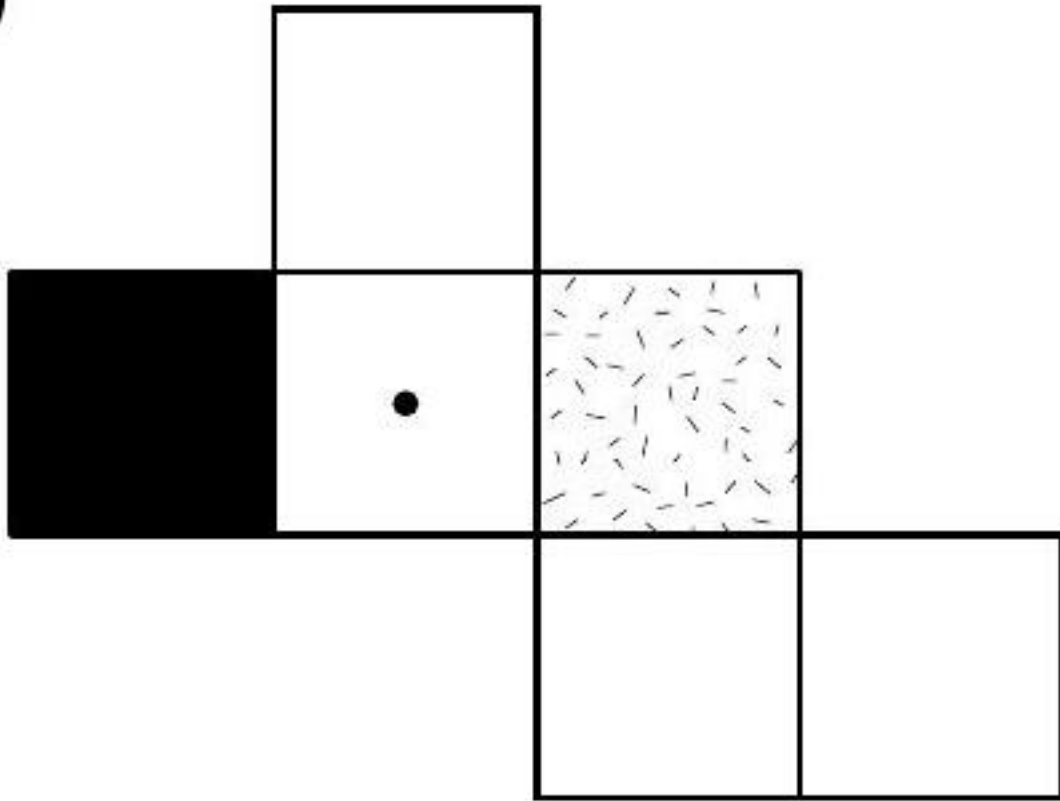


Développement 3 :

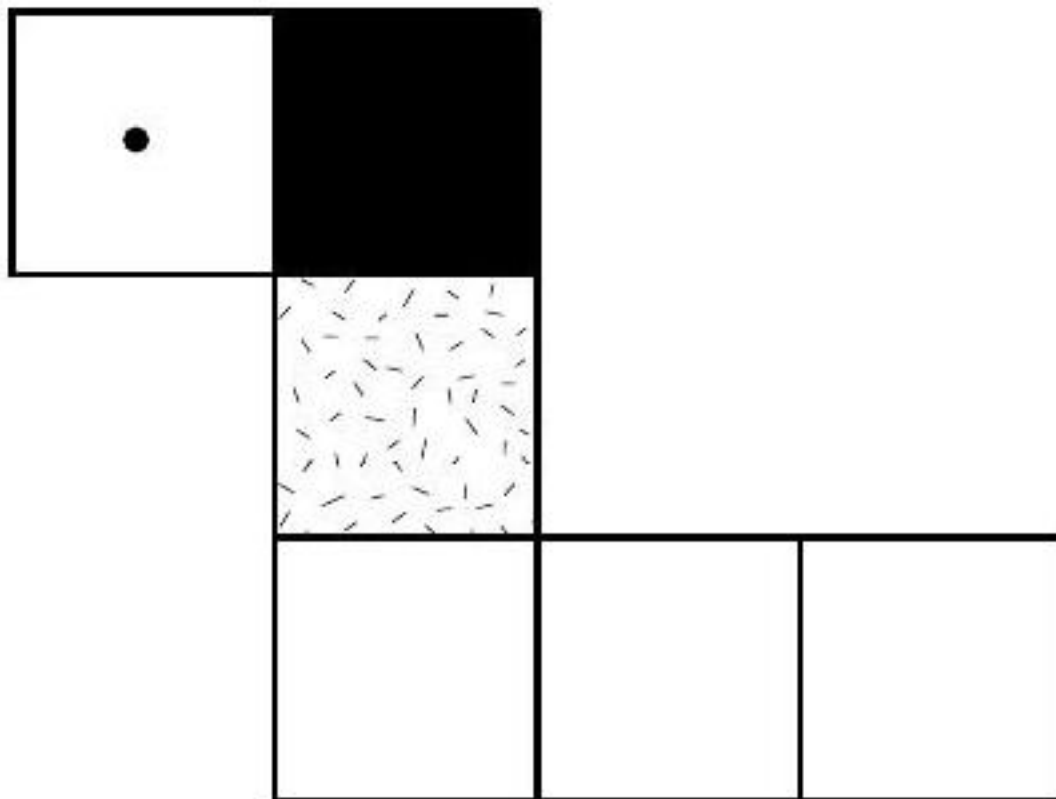


Développement 2 :

)



Développement 4 :

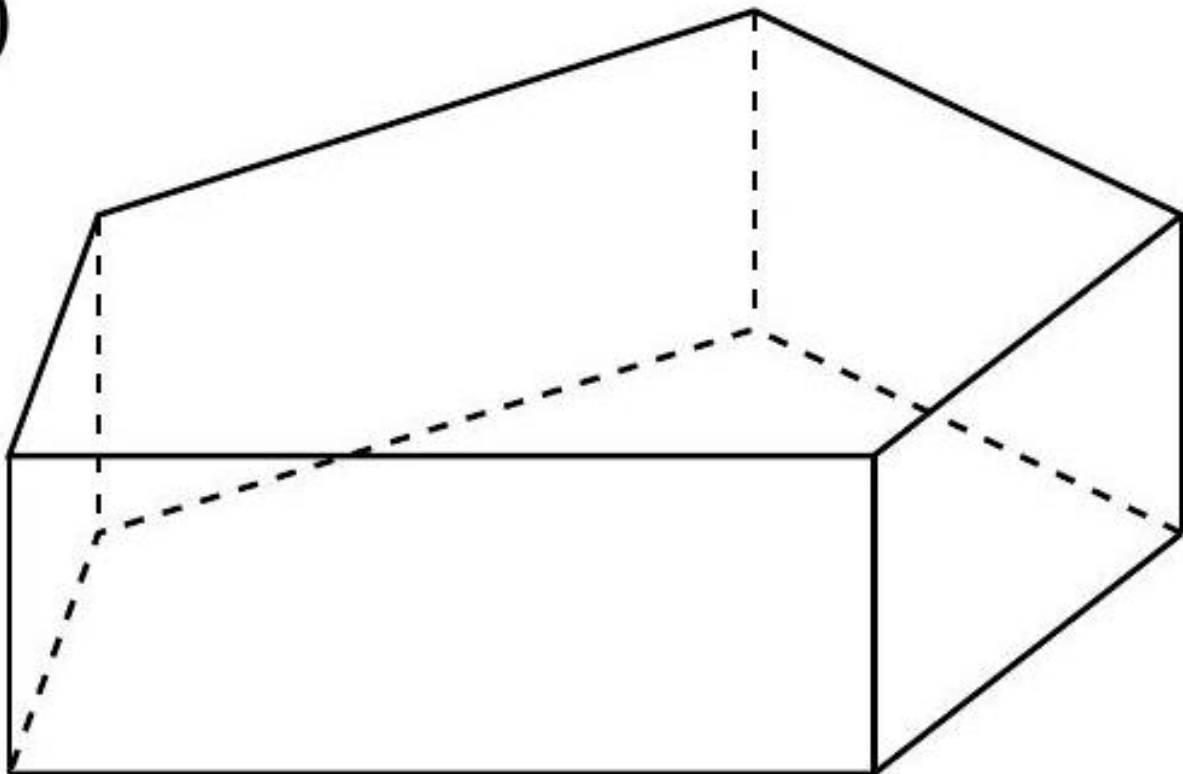


[Accéder au corrigé](#)

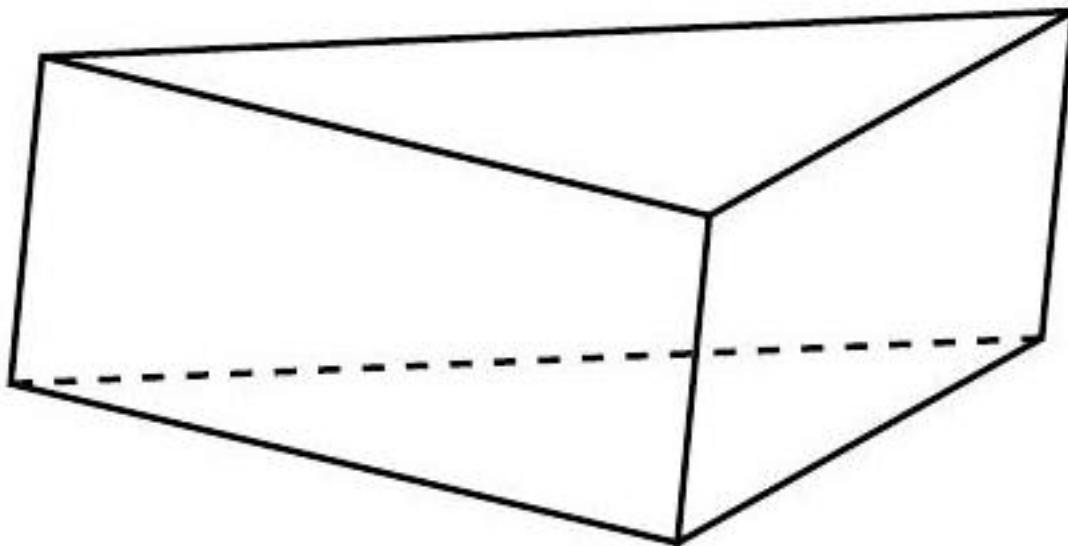
Exercice 15

Indiquez le nom exact de chacun des corps suivants :

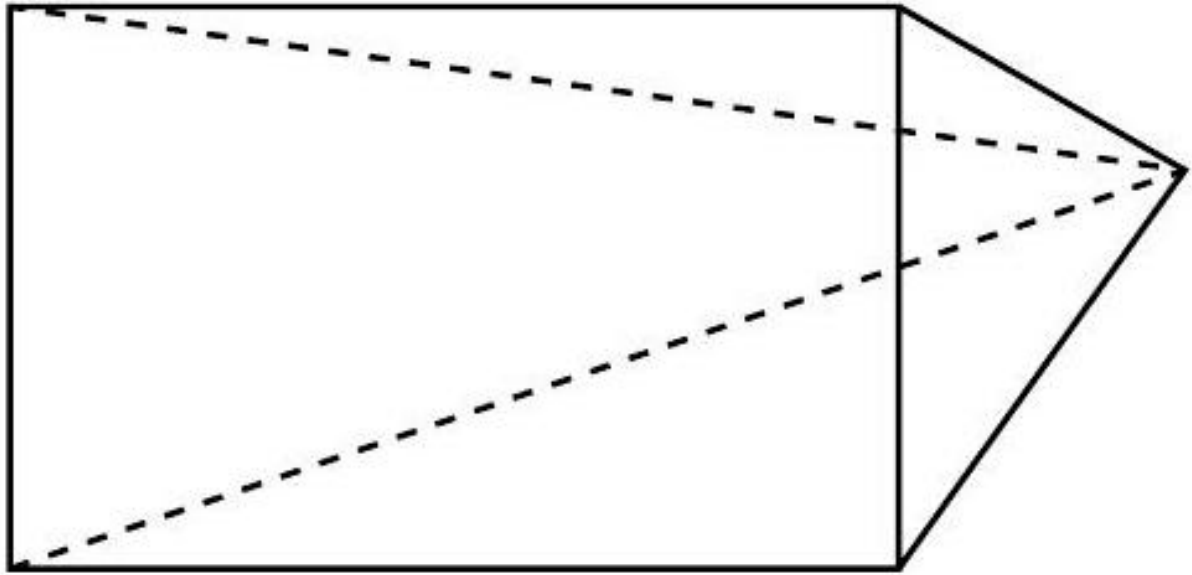
1)



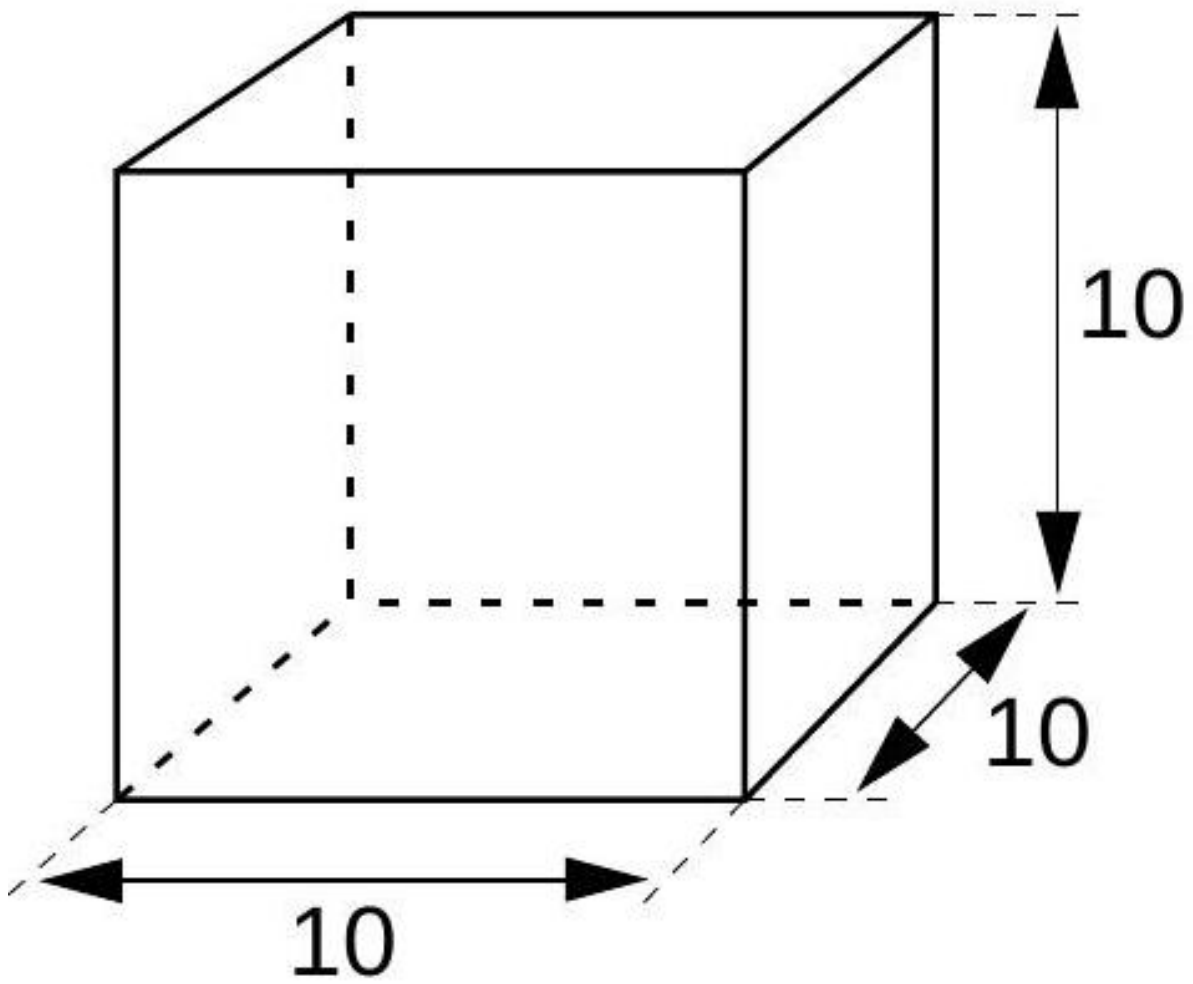
1.



2. 4)



3. 5)



4. 6)

[Accéder au corrigé](#)

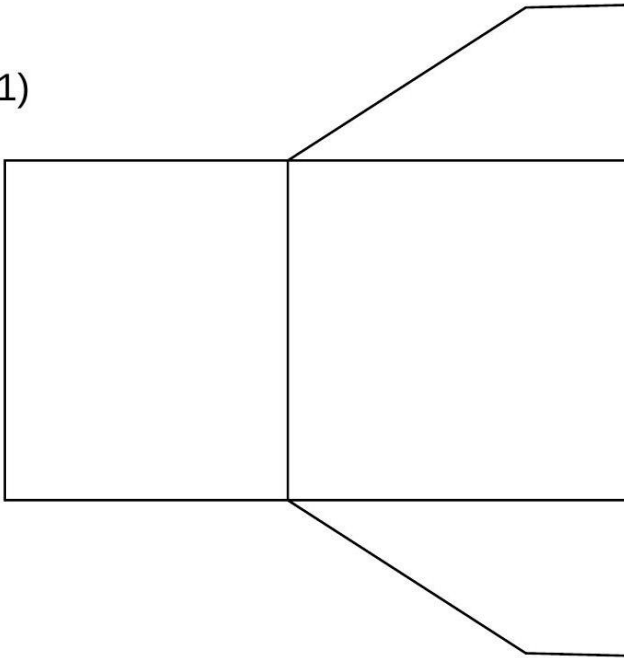
Exercice 16

Exercice

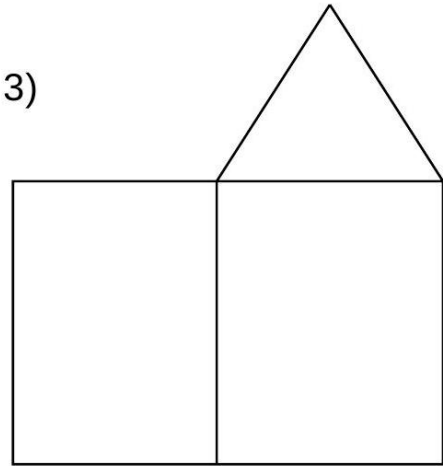
Transcrivez et complétez les développements ci-dessous de sorte à obtenir, respectivement, le développement d'un prisme droit dont la base est :

1. un trapèze,
2. un quadrilatère,
3. un triangle.

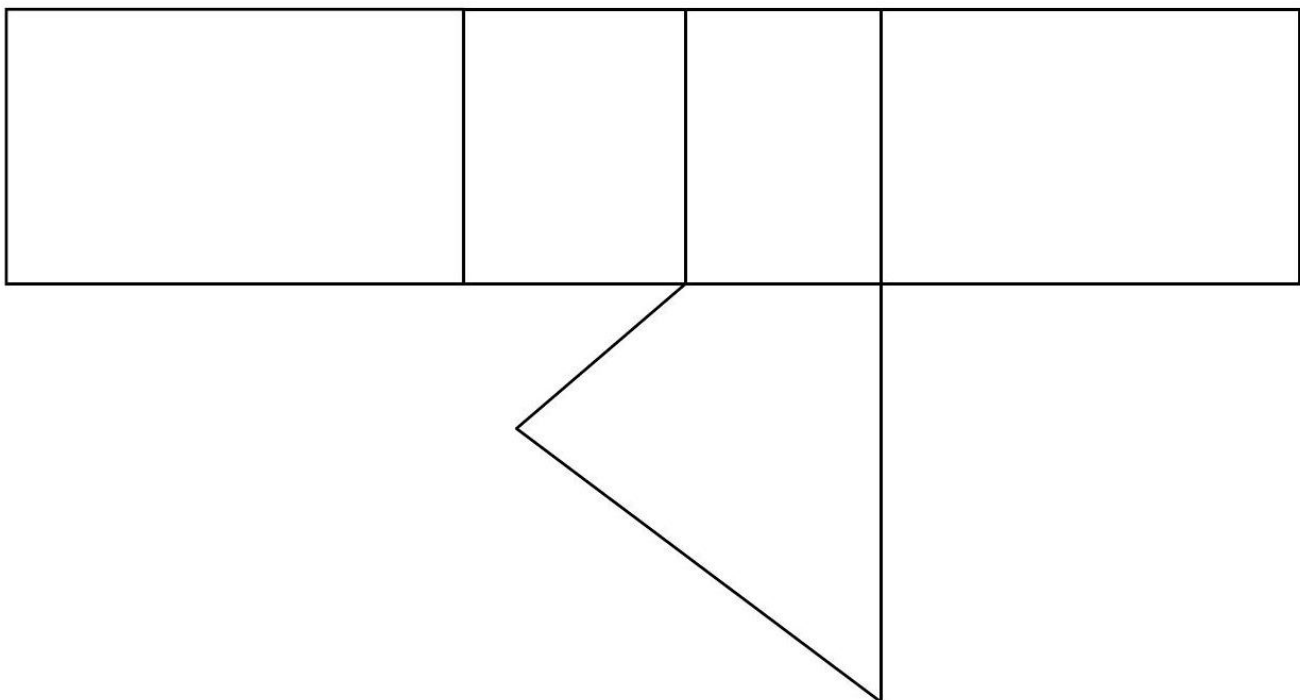
1)



3)



4. Complétez ce développement :

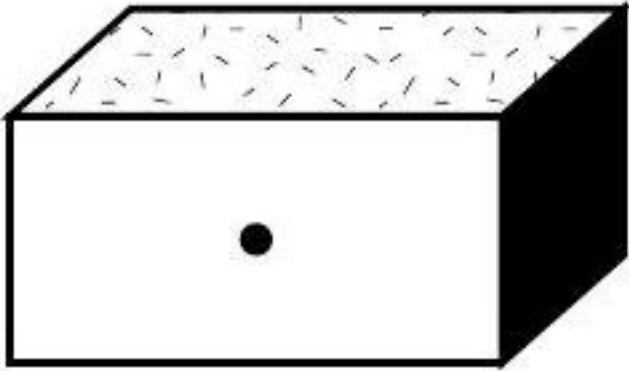


[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

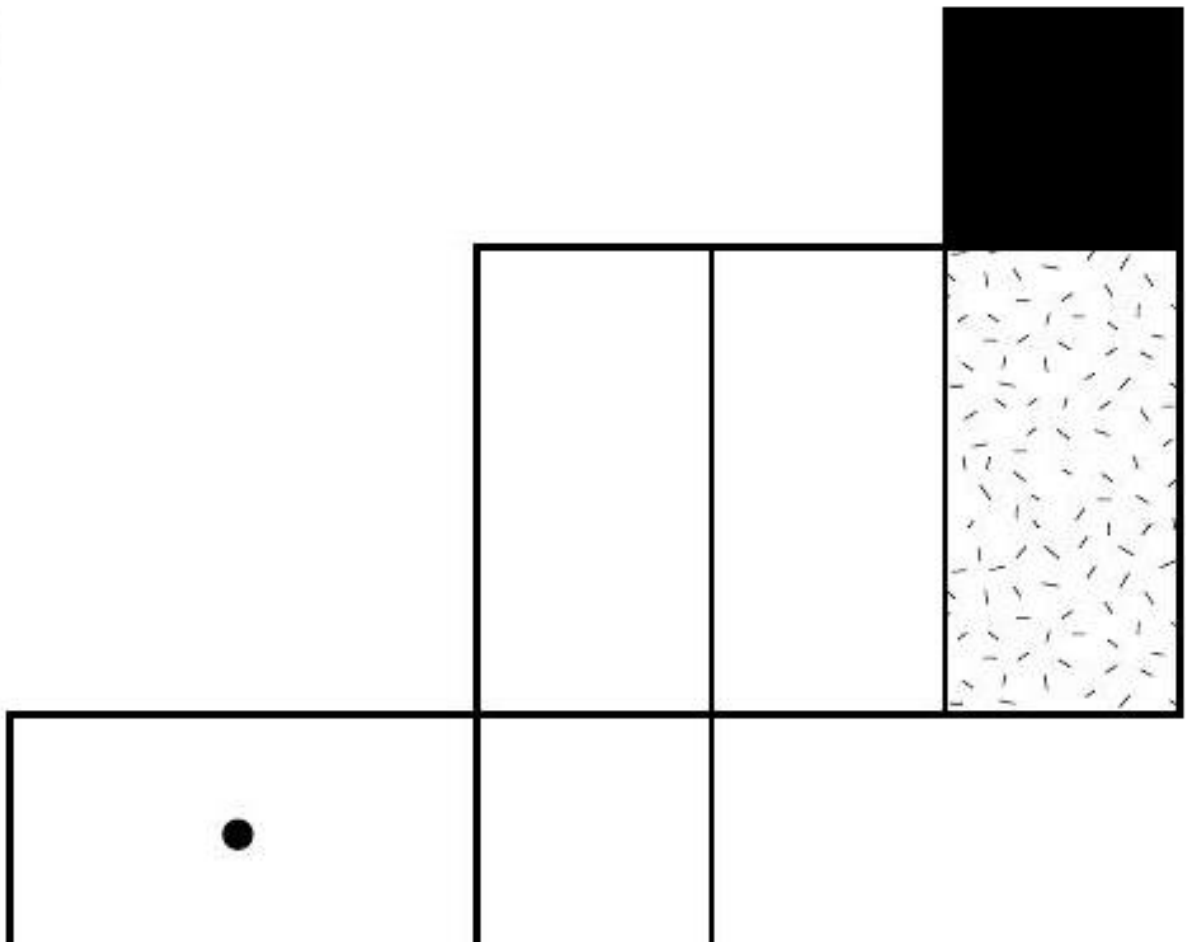
Exercice

On vous présente le parallélépipède rectangle illustré ci-dessous :

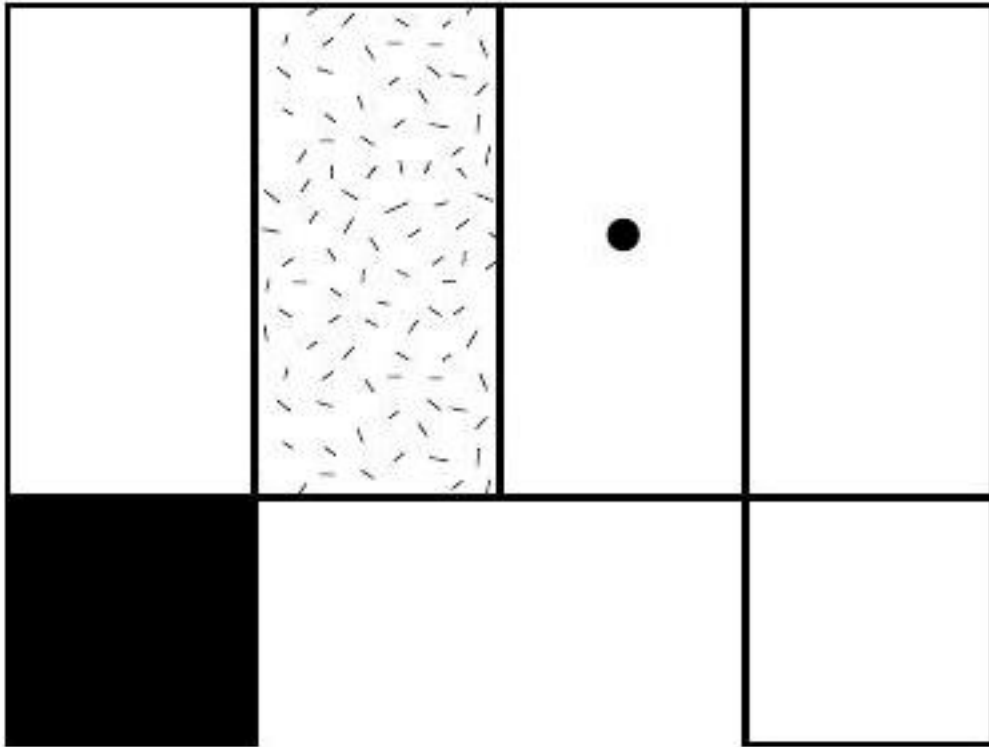


Parmi les développements suivants, identifiez ceux qui correspondent au parallélépipède rectangle.

.)

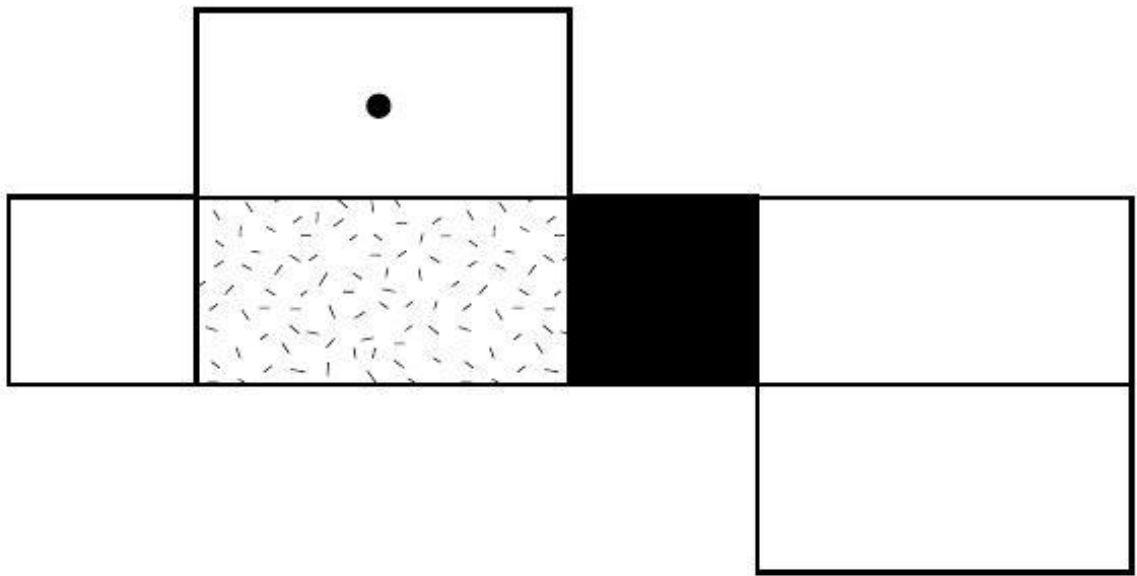


1)

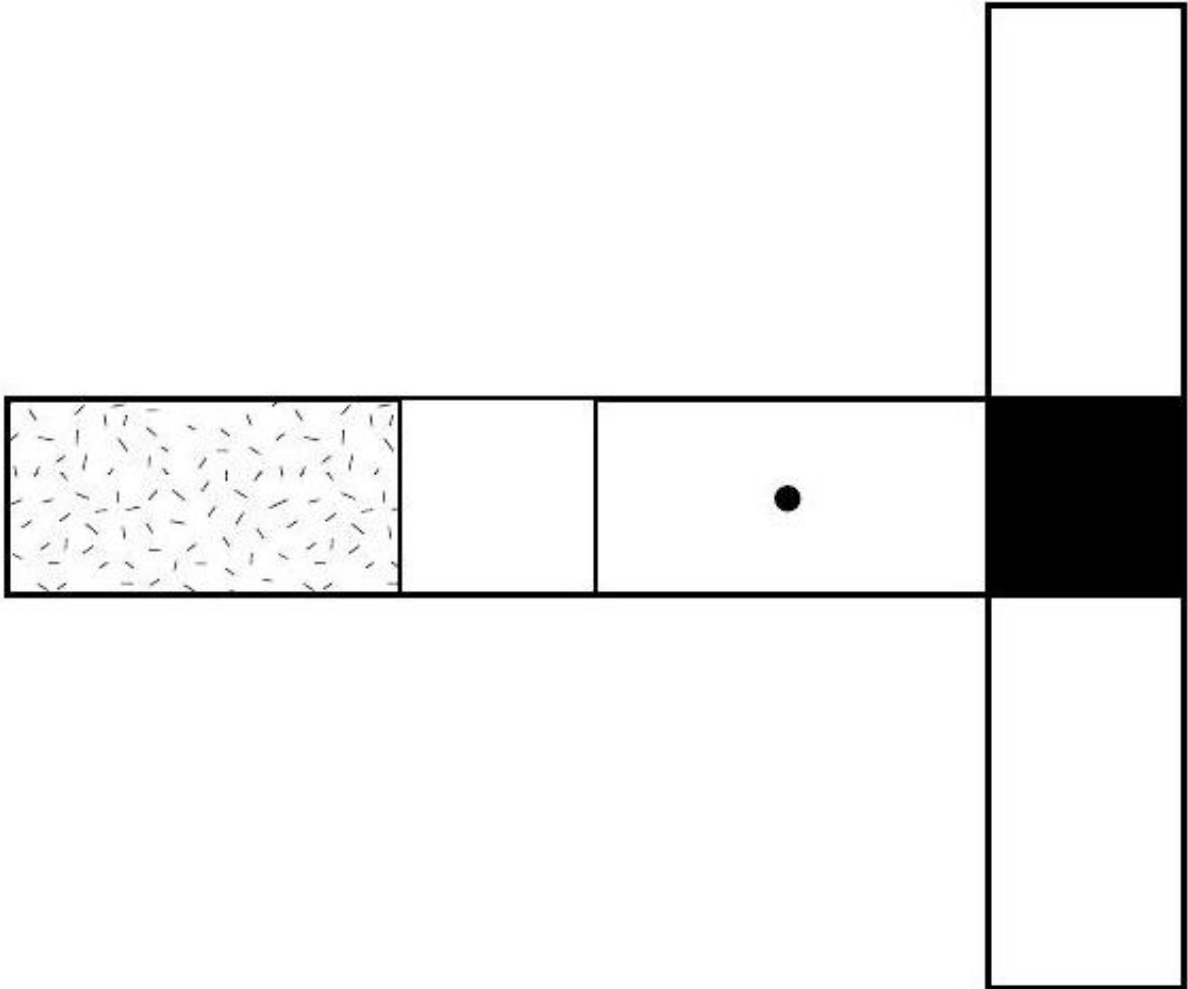


2)

3)



1)



3)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Exercice

Construisez le développement d'un cylindre ayant une hauteur de 6 cm et un diamètre de 4 cm.
Le développement comprendra un rectangle représentant la surface latérale et deux disques pour les bases.

[Accéder au corrigé](#)