Table des matières

Exercices corrigés de maths de 7e HarmoS **1**
Constructions géométriques : triangles, quadrilatères, cercles et droites . . . 1
Solides (polyèdres), patrons et représentations dans l'espace . . . 4
Symétrie axiale, translation, rotation et isométries . . . 8
Repérage dans le plan : coordonnées, axes et lecture de cartes . . . 10
Agrandir et réduire des figures sur quadrillage . . . 13
Quadrilatères : reconnaître leur propriétés et les construire . . . 16
Polygones et convexité des figures planes . . . 19
Lire, écrire, comparer et décomposer les grands nombres naturels . . . 22
Représenter les fractions et les placer sur une droite graduée . . . 25
Comparer, ranger et placer les nombres décimaux . . . 28
Passer de l'écriture fractionnaire à l'écriture décimale et en lettres . . . 31
Multiples, diviseurs et critères de divisibilité . . . 34
Plus grand diviseur commun (PGDC) et plus petit multiple commun (PPMC) . . . 36
Suites numériques de nombres naturels et décimaux . . . 39
Dixièmes, centièmes, millièmes et valeur de position des chiffres . . . 42
Énigmes et recherche de nombres décimaux . . . 44
Puissances : calculer, comparer et écrire des nombres sous forme de puissance . . . 47
Additions et soustractions de nombres entiers et décimaux . . . 50
Multiplications d'entiers et de nombres décimaux en colonnes . . . 53
Division euclidienne : quotient, reste et division en colonnes . . . 55
Calcul mental de multiplications et de divisions . . . 58
Priorités des opérations, parenthèses et calculatrice . . . 61
Division : calcul mental, tables de division et estimation de quotients . . . 64
Résoudre des problèmes de division . . . 66
Calcul mental de nombres naturels : associer et déduire . . . 69
Nombres croisés et vocabulaire mathématique . . . 72
Opérations en colonnes avec des nombres naturels . . . 75
Résoudre des problèmes avec des nombres naturels . . . 78
Calcul mental avec des nombres décimaux . . . 81
Estimer les résultats des opérations avec des nombres décimaux . . . 83
Opérations en colonnes avec des nombres décimaux . . . 86
Résoudre des problèmes avec des nombres décimaux . . . 88
Mesurer et construire des angles avec un rapporteur . . . 91
Mesurer et convertir les longueurs et calculer des périmètres . . . 93
Calculer et comparer les aires et les périmètres . . . 96
Mesurer les volumes, capacités et masses . . . 99
Proportionnalité, tableaux de correspondance et graphiques . . . 102
Stratégies de résolution de problèmes mathématiques . . . 105
Boîtes noires mathématiques : retrouver les opérations et valeurs manquantes . . . 108
Lire et interpréter des tableaux, graphiques et diagrammes . . . 110

Exercices corrigés de maths de 7e HarmoS

Constructions géométriques : triangles, quadrilatères, cercles et droites

Exercice 1

Associe chaque tâche de construction (1 à 4) à l'instrument ou aux instruments les mieux adaptés (A à D).

Tâches :

1. Reporter une longueur de 4,5 cm pour tracer un cercle.
2. Vérifier ou tracer un angle droit en un point A.
3. Tracer une droite parallèle à une droite (d) passant par un point P (par glissement).
4. Mesurer un segment $[AB]$ de 6,3 cm.

Instruments :

- **A.** La règle graduée
- **B.** L'équerre
- **C.** Le compas
- **D.** L'équerre et la règle non graduée

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Indique si chaque affirmation sur des droites du plan est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie brièvement.

1. Si $(d_1) \perp (d_2)$ et $(d_2) \perp (d_3)$, alors $(d_1) \parallel (d_3)$.
2. Si $(d_1) \parallel (d_2)$ et $(d_2) \perp (d_3)$, alors $(d_1) \parallel (d_3)$.
3. Par un point P situé hors d'une droite (d), on peut tracer une infinité de droites parallèles à (d).
4. Deux droites perpendiculaires se coupent en formant quatre angles droits.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Dans un repère orthonormé, la droite (d) passe par les points $A(1\,;\,2)$ et $B(5\,;\,2)$.

1. Donne les coordonnées d'un autre point C (d'abscisse 4) situé sur la droite (d') parallèle à (d) passant par $P(0\,;\,5)$.
2. Donne les coordonnées d'un point D (d'ordonnée 6) situé sur la droite (d'') perpendiculaire à (d) passant par $A(1\,;\,2)$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

On trace un cercle $\mathcal{C}$ de centre O et de diamètre 7 cm. Complète les phrases suivantes :

1. Pour tracer ce cercle au compas, l'écartement entre la pointe sèche et la mine doit être de ____ cm.
2. Le point E vérifie $OE = 3{,}5$ cm : le point E est ____ le cercle $\mathcal{C}$.
3. Le point F vérifie $OF = 4{,}1$ cm : le point F est à ____ du cercle $\mathcal{C}$.
4. Le point G vérifie $OG = 2{,}8$ cm : le point G est à ____ du cercle $\mathcal{C}$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

On souhaite construire un triangle à la règle et au compas à partir des longueurs de ses trois côtés. Trouve **l'intrus** parmi les quatre propositions ci-dessous et explique pourquoi ce triangle ne peut pas être construit.

- **A.** 5 cm, 6 cm et 7 cm
- **B.** 4 cm, 4 cm et 6 cm
- **C.** 3 cm, 4 cm et 9 cm
- **D.** 8 cm, 5 cm et 5 cm

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Voici, dans le désordre, les quatre étapes pour construire un triangle ABC tel que $AB = 6$ cm, $AC = 5$ cm et $BC = 4$ cm. Remets-les dans l'ordre chronologique.

- **Étape P.** Nommer C l'un des points d'intersection des deux arcs de cercle, puis tracer les segments $[AC]$ et $[BC]$.
- **Étape Q.** Avec le compas ouvert à 5 cm, piquer en A et tracer un arc de cercle.
- **Étape R.** Tracer à la règle un segment $[AB]$ de longueur 6 cm.

- **Étape S.** Avec le compas ouvert à 4 cm, piquer en B et tracer un second arc qui coupe le premier.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Sur un quadrillage muni d'un repère (1 unité = 1 cm), on place les points $A(1\,;\,1)$ et $B(6\,;\,1)$.

1. On veut placer un point C d'ordonnée positive de sorte que le triangle ABC soit rectangle en A et que $AC = 5$ cm. Quelles sont les coordonnées de C ?
2. Quelle est la nature précise du triangle ABC ainsi construit ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Complète le programme de construction du rectangle $EFGH$ ($EF = 7$ cm et $FG = 4$ cm) avec les mots : **parallèle**, **équerre**, **segment**, **droite perpendiculaire**, **règle graduée**.

1. À la ____, tracer un ____ $[EF]$ de longueur 7 cm.
2. À l'aide de l'____, tracer en F une ____ à $[EF]$ et y placer G à 4 cm de F.
3. Tracer en E la perpendiculaire à $[EF]$ (qui est donc ____ à (FG)) et y placer H à 4 cm de E.
4. Relier $[GH]$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

On trace un segment $[AC]$ de 6 cm. On trace ensuite le cercle de centre A et de rayon 5 cm, puis le cercle de centre C et de rayon 5 cm. Ces deux cercles se coupent en B et D.

1. Quelles sont les longueurs des quatre côtés AB, BC, CD et DA ?
2. Quelle est la nature exacte du quadrilatère $ABCD$?
3. Calcule son périmètre.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Dans un repère (1 unité = 1 m), une allée rectiligne passe par $A(0\,;\,0)$ et $B(8\,;\,0)$.

- On trace la droite (d_1) **parallèle** à (AB) située à 4 m au nord de (AB) (ordonnées positives).
- On trace la droite (d_2) **perpendiculaire** à (AB) passant par $D(3\,;\,0)$.
- Le banc C se trouve à l'intersection de (d_1) et (d_2).
- Une fontaine E se trouve sur (d_1) à 3 m à l'**ouest** de C.

1. Donne les coordonnées du banc C et de la fontaine E.
2. Quelle est la nature exacte du quadrilatère $ADCE$? Calcule son périmètre.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Trace un rectangle de 9 cm sur 4 cm, puis une diagonale. Quelle propriété ont en commun les deux triangles obtenus ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Construis un parallélogramme ABCD avec AB = 6 cm, AD = 4 cm et un angle de 55° en A. Comment trouver C ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Trace un triangle de base 9 cm dont les deux côtés issus de la pointe mesurent chacun 9 cm. Donne sa nature.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Trace deux cercles de même rayon 4 cm avec des centres distants de 6 cm. Sur quelle droite se trouvent leurs deux points communs ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Avec des segments de longueurs 9, 4 et 14 cm, peut-on fermer un triangle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Dessine un cercle de rayon 4 cm et marque deux points opposés alignés avec le centre. Quelle distance les sépare ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Trace un carré de 5 carreaux de côté puis rejoins les milieux de deux côtés opposés. Comment sont les segments de bord que tu n'as pas coupés par rapport à ton trait ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Construis un triangle rectangle avec des côtés de l'angle droit de 4 et 9 cm. À quoi doit servir l'équerre ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

On veut construire ABC sachant que AB vaut 7 cm, l'angle en A vaut 45° et l'angle en B vaut 60°. Comment placer C avec le rapporteur ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Trace AB de 9 cm et construis la droite dont tous les points sont à égale distance de A et B. Quel nom porte-t-elle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Solides (polyèdres), patrons et représentations dans l'espace

Exercice 1

Classe les six solides suivants en deux familles : les **polyèdres** et les **corps ronds** (non-polyèdres).

Liste : Cube – Cylindre – Pyramide à base carrée – Boule – Prisme droit à base triangulaire – Cône.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Reproduis et complète ce tableau des caractéristiques de quatre polyèdres :

Solide	**Faces**	**Arêtes**	**Sommets**
Cube	6	A	8
Pavé droit	B	12	C
Pyramide à base carrée	5	D	5
Prisme à base triangulaire	E	9	F

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Dans chaque liste, trouve **l'intrus** et justifie ton choix :

1. Cube – Prisme droit à base hexagonale – Cône – Tétraèdre (pyramide à base triangulaire).
2. Cylindre – Boule – Cône – Prisme à base pentagonale.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Associe chaque description de patron (1 à 4) au solide correspondant (A à D).

Patrons :

1. 2 disques de même rayon et 1 rectangle.
2. 4 triangles équilatéraux identiques.
3. 2 triangles identiques et 3 rectangles.
4. 6 rectangles (deux à deux identiques).

Solides :

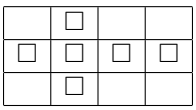
- **A.** Tétraèdre régulier
- **B.** Pavé droit
- **C.** Cylindre
- **D.** Prisme droit à base triangulaire

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

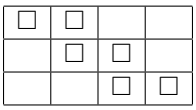
Exercice 5

Voici trois assemblages de 6 carrés (□). Lesquels sont des **patrons valides d'un cube** ? Justifie.

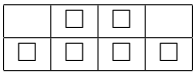
Patron 1 :



Patron 2 :



Patron 3 :



Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

On réalise un patron de dé à 6 faces. Dans un dé régulier, la somme des points de deux faces opposées vaut toujours 7. Complète les lettres X, Y et Z dans le patron ci-dessous :

	1		
2	3	X	Y
	Z		

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis corrige celles qui sont fausses.

1. Un pavé droit a toujours 6 faces carrées.
2. Toutes les faces latérales d'une pyramide sont des triangles qui se rejoignent en un même sommet.
3. Un prisme droit a toujours deux bases parallèles et superposables.
4. Un cube possède 8 arêtes et 12 sommets.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Sur une grille 3×3, on empile des petits cubes identiques. Le tableau ci-dessous indique le nombre de cubes empilés sur chaque case (vue de dessus) :

Col. 1	Col. 2	Col. 3
3	1	2
2	0	1
1	2	0

1. Combien de petits cubes composent cet assemblage au total ?
2. Si l'on regarde l'assemblage **de face** (depuis le bas du tableau vers le haut), quelle est la hauteur maximale visible dans chacune des 3 colonnes ?
3. Si l'on regarde **de droite** (depuis la colonne 3), quelle est la hauteur maximale visible sur chacune des 3 rangées (de haut en bas) ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Identifie chacun des trois solides décrits par ses vues en 2D :

1. **Solide A :** Vue de dessus = un disque ; Vue de face = un triangle isocèle ; Vue de gauche = le même triangle isocèle.
2. **Solide B :** Vue de dessus = un carré avec ses deux diagonales tracées ; Vue de face = un triangle isocèle ; Vue de droite = un triangle isocèle.
3. **Solide C :** Vue de dessus = un triangle équilatéral ; Vue de face = un rectangle ; Vue de droite = un rectangle.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Léo fabrique les squelettes de deux solides en soudant des tiges de fil de fer le long de toutes leurs arêtes :

- un pavé droit de longueur 12 cm, largeur 8 cm et hauteur 5 cm ;
- un cube d'arête 9 cm.

1. Quelle longueur totale de fil de fer faut-il pour le pavé droit ?
2. Quelle longueur totale faut-il pour le cube ?

3. Quel solide demande le plus de fil de fer, et de combien de centimètres ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Un prisme a deux bases en forme de polygone à 6 côtés. Combien de faces latérales possède-t-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Dessine le patron d'un cube en alignant quatre carrés A, B, C, D de 6 cm de côté, puis un carré au-dessus de B et un sous B. Quelle face s'oppose à A une fois pliée ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Un prisme à base hexagonale possède combien de sommets et d'arêtes ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Pour son patron, un élève aligne six carrés de 6 cm en une seule rangée. Peut-on le refermer ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Une boîte en forme de pavé droit mesure 7 cm sur 3 cm sur 2 cm. Donne les dimensions des trois couples de faces.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Un patron a un rectangle avec un disque de rayon 6 cm à chaque bout, le long de deux côtés opposés de même longueur. Quel solide peut-il former si les disques s'ajustent ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

De dessus, un empilement cubique occupe un carré de 2×2 cases. Les piles de devant mesurent 2 et 1 cubes, celles de derrière 3 et 4 dans le même ordre. Décris la silhouette vue du devant.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Un empilement a trois piles côte à côte, de hauteurs 6, 1 et 2 cubes. Combien de cases sont occupées dans la vue de dessus ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Dans le patron d'un pavé droit fermé de $4 \times 3 \times 2$ cm, quelles faces se raccordent aux quatre bords d'un rectangle de 4×3 cm une fois plié ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

On ouvre une boîte cubique de côté 6 cm et on étale les six faces sans les superposer. Quelle surface totale couvre-t-elle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Symétrie axiale, translation, rotation et isométries

Exercice 1

Indique le nombre exact d'axes de symétrie de chacune des figures planes suivantes :

1. Un carré
2. Un rectangle (non carré)
3. Un losange (non carré)
4. Un triangle équilatéral
5. Un parallélogramme quelconque (non rectangle et non losange)

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Nomme l'isométrie (**symétrie axiale**, **translation** ou **rotation**) qui correspond à chaque situation :

1. Un téléphérique qui glisse en ligne droite le long de son câble.
2. Les aiguilles d'une horloge qui passent de 12 h 00 à 12 h 15.
3. Le reflet d'une montagne dans l'eau parfaitement calme du lac Léman.
4. Une page de livre qu'on retourne en la pliant le long de la reliure.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Dans un repère cartésien, on considère le triangle ABC de sommets $A(1\,;\,2)$, $B(4\,;\,2)$ et $C(2\,;\,5)$.

Détermine les coordonnées des sommets A', B' et C' du triangle image par la **symétrie axiale d'axe des ordonnées** (Oy).

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Un rectangle $EFGH$ a pour sommets $E(1\,;\,1)$, $F(5\,;\,1)$, $G(5\,;\,2)$ et $H(1\,;\,2)$.

On construit son image $E'F'G'H'$ par la **symétrie axiale dont l'axe est la droite horizontale passant par** $(0\,;\,3)$. Calcule les coordonnées de E', F', G', H'.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Dans un repère cartésien, le triangle PQR a pour sommets $P(-2\,;\,1)$, $Q(0\,;\,1)$ et $R(-1\,;\,4)$.

On applique à PQR une **translation** de 5 unités vers la droite et 3 unités vers le bas. Quelles sont les coordonnées de l'image $P'Q'R'$?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Un parallélogramme $ABCD$ a pour sommets $A(1\,;\,2)$, $B(4\,;\,2)$, $C(5\,;\,4)$ et $D(2\,;\,4)$. Par une translation, le sommet A a pour image $A'(-2\,;\,5)$.

1. Décris le déplacement horizontal et vertical de cette translation.

2. Calcule les coordonnées des images B', C' et D'.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Dans un repère de centre $O(0\,;\,0)$, on place le segment $[AB]$ avec $A(2\,;\,0)$ et $B(2\,;\,3)$.

1. Quelles sont les coordonnées de A_1 et B_1, images de A et B par une **rotation de** $90°$ **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** (sens antihoraire) autour de O ?
2. Quelles sont les coordonnées de A_2 et B_2, images de A et B par une **rotation de** $180°$ (demi-tour) autour de O ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Indique si chaque affirmation sur les isométries est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie.

1. Une translation conserve toujours les longueurs et les angles d'une figure.
2. Une symétrie axiale agrandit ou réduit parfois l'aire d'une figure.
3. Si deux figures sont images l'une de l'autre par rotation, elles sont superposables.
4. Par symétrie axiale, l'image d'un cercle de rayon 3 cm peut avoir un rayon différent.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

On considère le triangle de départ T_0 de sommets $A(1\,;\,1)$, $B(3\,;\,1)$ et $C(1\,;\,4)$. Voici trois triangles images :

- T_1 : $A_1(1\,;\,-1)$, $B_1(3\,;\,-1)$, $C_1(1\,;\,-4)$
- T_2 : $A_2(5\,;\,-1)$, $B_2(7\,;\,-1)$, $C_2(5\,;\,2)$
- T_3 : $A_3(-1\,;\,-1)$, $B_3(-3\,;\,-1)$, $C_3(-1\,;\,-4)$

Associe chaque triangle (T_1, T_2, T_3) à l'isométrie précise qui le transforme depuis T_0.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Dans un repère, le point $M(3\,;\,-2)$ subit trois transformations successives :

1. Une symétrie axiale d'axe (Oy) donne le point M_1.
2. Une translation de 1 unité vers la droite et 4 unités vers le haut transforme M_1 en M_2.
3. Une symétrie axiale d'axe (Ox) transforme M_2 en M_3.

Calcule les coordonnées des points M_1, M_2 et M_3.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Un point M se trouve en (2, 3). Glisse-le de 7 carreaux à droite et un vers le bas. Où arrive-t-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Après une symétrie axiale, le triangle se lit-il dans le même sens en parcourant les sommets correspondants ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Sur une grille, un miroir vertical suit la colonne d'abscisse 7. Quel est le miroir du point (5, 4) ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Une flèche vers l'ouest tourne de 90° dans le sens horaire. Vers où pointe-t-elle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Trace une forme composée des cases (2, 1), (2, 2) et (3, 1). Donne les cases de sa copie décalée horizontalement de 7 cases à droite.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Un motif de frise comporte quatre positions : $\rightarrow \uparrow \leftarrow \downarrow$. La frise commence par $\rightarrow$. Quelle est la 31e flèche ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Un rectangle de 7 carreaux sur 2 est tourné d'un demi-tour autour de son centre. Se superpose-t-il à son dessin de départ ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Un carré de côté 7 est à comparer à un carré de côté 8. Peut-on les superposer par glissement, retournement ou rotation ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Une droite est l'axe d'un miroir. Quelles positions de cette droite restent fixes ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Une flèche a glissé de 7 carreaux à gauche. Quel deuxième glissement la ramène à sa place sans changer son orientation ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Repérage dans le plan : coordonnées, axes et lecture de cartes

Exercice 1

Voici le plan quadrillé d'un quartier de Neuchâtel :

	A	**B**	**C**	**D**	**E**
1	Gare			Parc	
2		Poste			École
3			Piscine		
4	Musée			Boulangerie	

Donne les coordonnées alphanumériques de chacun des 6 lieux du plan.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

On utilise le plan quadrillé suivant (le Nord est en haut, l'Est à droite, le Sud en bas, l'Ouest à gauche) :

	A	**B**	**C**	**D**	**E**
1	Gare		Mairie		
2		Bibliothèque		Cinéma	
3	Stade		Hôpital		Parc
4		Marché		Piscine	

Nora part de la **Gare** $(A1)$. Elle suit l'itinéraire suivant :

- 3 cases vers l'Est ;
- 2 cases vers le Sud ;
- 2 cases vers l'Ouest ;
- 1 case vers le Sud.

Dans quelle case (et quel lieu) arrive-t-elle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Dans un repère cartésien, complète les coordonnées de chaque point d'après son indice :

1. $A(__\,;\,0)$ est situé sur l'axe des abscisses, à 4 unités à droite de l'origine.
2. $B(0\,;\,__)$ est situé sur l'axe des ordonnées, à 6 unités au-dessus de l'origine.
3. $C(__\,;\,__)$ est l'origine du repère.
4. $D(3\,;\,__)$ a pour ordonnée le double de son abscisse.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Voici six points dans un repère cartésien :

$$A(-3\,;\,4),\quad B(0\,;\,-5),\quad C(2\,;\,3),\quad D(-1\,;\,-6),\quad E(4\,;\,0),\quad F(5\,;\,-2).$$

1. Quels points se trouvent sur l'un des deux axes ? Précise lequel.
2. Quel point se trouve dans la zone où les deux coordonnées sont strictement négatives ?
3. Quel point a la plus petite abscisse ? Quel point a la plus grande ordonnée ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Dans un repère cartésien, on numérote les quatre quadrants ainsi :

- Quadrant I : $x > 0$ et $y > 0$
- Quadrant II : $x < 0$ et $y > 0$
- Quadrant III : $x < 0$ et $y < 0$
- Quadrant IV : $x > 0$ et $y < 0$

Indique le quadrant (I, II, III ou IV) ou l'axe auquel appartient chacun des points suivants :

$$P(-4\,;\,1),\quad Q(2{,}5\,;\,-1{,}5),\quad R(0\,;\,-3),\quad S(-2\,;\,-5),\quad T(6\,;\,0),\quad U(3\,;\,4).$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Sur un repère quadrillé, chaque carreau représente 0,5 **unité** sur les deux axes. En partant de l'origine $O(0\,;\,0)$:

- pour aller au point M, on compte 3 carreaux vers la droite et 5 carreaux vers le haut ;
- pour aller au point N, on compte 4 carreaux vers la gauche et 1 carreau vers le bas ;
- pour aller au point P, on compte 7 carreaux vers la droite et aucun déplacement vertical.

Écris les coordonnées décimales de M, N et P.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Trouve l'intrus dans chacune des deux listes de points et justifie.

1. $A(3\,;\,-2)$, $B(1\,;\,-4)$, $C(-2\,;\,-5)$, $D(0{,}5\,;\,-1)$.
2. $E(0\,;\,4)$, $F(-3\,;\,0)$, $G(0\,;\,-2)$, $H(0\,;\,7)$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Sur une feuille quadrillée, les axes du repère ont été effacés, mais on sait que les côtés du carré $ABCD$ sont parallèles aux axes, qu'ils mesurent 4 unités et que les sommets sont disposés dans le sens classique : A en bas à gauche, B en bas à droite, C en haut à droite, D en haut à gauche.

Sachant que le sommet A a pour coordonnées $(-2\,;\,-1)$:

1. Trouve les coordonnées des sommets B, C et D.
2. L'origine $O(0\,;\,0)$ se trouve-t-elle à l'intérieur, sur un bord ou à l'extérieur du carré $ABCD$? Justifie.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie.

1. Dans le couple $(3\,;\,-5)$, le nombre -5 s'appelle l'abscisse.
2. Tous les points situés sur l'axe des ordonnées ont une abscisse égale à 0.
3. Le point $(-2\,;\,4)$ se trouve au-dessus de l'axe des abscisses et à gauche de l'axe des ordonnées.
4. Les points $(2\,;\,5)$ et $(5\,;\,2)$ représentent le même emplacement.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Lors d'une course d'orientation, tu pars du point $S(-3{,}5\,;\,2)$.

1. Tu te déplaces de 5 unités vers l'Est (droite), puis de 3,5 unités vers le Sud (bas) pour arriver en T. Quelles sont les coordonnées de T ?
2. Le coffre final K se trouve à l'emplacement obtenu en prenant l'opposé de chacune des deux coordonnées de T. Donne les coordonnées de K et précise dans quel quadrant il se situe.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Sur un plan dont les colonnes A à G vont vers la droite et les lignes 1 à 7 vers le haut, le point P va de B2 à E5. Donne deux déplacements sans détour.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Une carte indique le nord vers le haut. Le premier lieu, « refuge », est au sud-ouest du second, « observatoire ». Dans quelle direction tracer le retour, du premier au second ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Tu pars du point (2, 1) et atteins (2, 7). Combien d'unités parcours-tu en ligne droite ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Dans un repère, A(4, 5) et B(1, 5) sont indiqués sur un plan. Quel point est à gauche de l'autre ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Sur une carte, une unité de repère vaut 250 m. Un trajet rectiligne relie (1, 4) et (7, 4). Quelle est sa longueur en kilomètres ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Un trajet de quatre pas vers le nord suivi de 5 vers l'est est suivi en sens inverse. Écris le trajet de retour.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Sur un plan, le point P a une ordonnée égale au double de son abscisse. Il est à 3 unités à droite de l'axe vertical. Quelles sont ses coordonnées ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Un plan donne P(1, 2), Q(4, 2), R(4, 7). Donne la longueur du chemin P–Q–R si une unité vaut 10 m.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

A est en (2, 7) et B en (8, 7). Donne les coordonnées du milieu du segment AB et justifie.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Sur un plan, la ligne de tram passe par (1, 5), (3, 5) et (7, 5). Donne une case de cette ligne entre les deux premiers arrêts.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Agrandir et réduire des figures sur quadrillage

Exercice 1

Sur un quadrillage, un rectangle R mesure 3 carreaux de long sur 2 carreaux de large. On veut tracer un rectangle R' qui soit un **agrandissement de R à l'échelle** 2 (toutes les longueurs sont multipliées par 2).

1. Quelles seront la longueur et la largeur de R' en carreaux ?
2. Combien de carreaux contiendra l'aire de R' (contre 6 pour R) ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Un triangle rectangle T dessiné sur un quadrillage a deux côtés perpendiculaires mesurant 8 carreaux et 6 carreaux. On trace sa réduction T' en divisant toutes ses longueurs par 2 (facteur $\frac{1}{2}$).

Quelles sont les longueurs des deux côtés de l'angle droit de T' ? Le triangle T' reste-t-il rectangle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Un panneau rectangulaire mesure 4 cm de large sur 6 cm de haut, avec un motif carré intérieur de 2 cm de côté. Quatre élèves proposent des copies agrandies ou réduites décrites ci-dessous :

- **Léa :** panneau de 8 cm sur 12 cm, motif carré de 4 cm de côté.
- **Marc :** panneau de 2 cm sur 3 cm, motif carré de 1 cm de côté.
- **Nina :** panneau de 8 cm sur 10 cm, motif carré de 4 cm de côté.
- **Tom :** panneau de 12 cm sur 18 cm, motif carré de 6 cm de côté.

Trouve **l'intrus** (la figure déformée qui n'est ni un agrandissement ni une réduction exacte) et justifie.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Sur un quadrillage muni d'un repère, un triangle a pour sommets $A(1\,;\,1)$, $B(4\,;\,1)$ et $C(2\,;\,3)$. Pour aller de A à B, on avance de 3 carreaux à droite ; pour aller de A à C, on avance de 1 carreau à droite et on monte de 2 carreaux.

On réalise un agrandissement de facteur 3 en gardant le sommet $A'(1\,;\,1)$ à la même place. Quelles sont les coordonnées des nouveaux sommets B' et C' ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

On a dessiné une maison sur un quadrillage à petits carreaux dont chaque côté mesure 0,5 cm. Un mur de cette maison occupe 6 petits carreaux. On la reproduit exactement « carreau pour carreau » (le mur occupe toujours 6 carreaux) sur un quadrillage à grands carreaux de 1,5 cm de côté.

1. S'agit-il d'un agrandissement ou d'une réduction ?
2. Par quel nombre toutes les longueurs réelles ont-elles été multipliées ?
3. Quelle est la longueur réelle du mur sur l'ancien quadrillage et sur le nouveau ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

On réduit une figure géométrique en multipliant toutes ses longueurs par $\frac{2}{3}$ (on divise par 3, puis on multiplie par 2). Complète le tableau des mesures :

Longueur initiale (en cm)	6	9	15	D
Longueur réduite (en cm)	A	B	C	12

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Sur un quadrillage, un parallélogramme $ABCD$ est décrit à partir de A :

- le côté $[AB]$ est horizontal et mesure 4 carreaux vers la droite ;
- le côté $[AD]$ est oblique : pour aller de A à D, on avance de 2 carreaux à droite et on monte de 4 carreaux.

On construit son agrandissement $A'B'C'D'$ avec le facteur 1,5. Donne les nouveaux déplacements horizontaux et verticaux pour tracer $[A'B']$ et $[A'D']$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie.

1. Si on agrandit un triangle à l'échelle 3, chacun de ses angles est aussi multiplié par 3.
2. Si on réduit un carré à l'échelle $\frac{1}{2}$, son périmètre est divisé par 2.
3. Si on multiplie les côtés d'un rectangle par 2, son aire est multipliée par 2.
4. Reproduire un carré sur un quadrillage oblique (en losanges de 60°) en gardant les mêmes déplacements de mailles conserve les angles droits.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Une figure F_1 possède un segment horizontal de 6 carreaux et une diagonale oblique qui avance de 3 carreaux à droite et monte de 9 carreaux. Sur la figure transformée F_2, ce segment horizontal mesure 4 carreaux et la diagonale avance de 2 carreaux à droite et monte de 6 carreaux.

1. F_2 est-elle une réduction ou un agrandissement de F_1 ?
2. Par quelle fraction simplifiée a-t-on multiplié toutes les longueurs de F_1 pour obtenir F_2 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Sur un quadrillage régulier dont les carreaux mesurent 1 cm de côté, un rectangle mesure 8 carreaux sur 4 carreaux.

1. On le **réduit** à l'échelle $\frac{1}{2}$ en comptant en carreaux : quelles sont ses nouvelles dimensions en carreaux ?
2. On reporte ensuite cette figure réduite (en gardant son nouveau nombre de carreaux) sur un grand quadrillage de présentation dont chaque maille mesure 2,5 cm. Calcule la longueur, la largeur et le périmètre réels (en cm) de la figure finale.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Agrandis le triangle (0, 0), (3, 0), (3, 2) par 3 en gardant l'origine fixe.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Réduis de moitié un rectangle de 14 sur 8 carreaux. Donne l'aire de la copie.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Une copie de largeur 10 provient d'un original de largeur 4. Sa hauteur vaut 15. Retrouve la hauteur initiale.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Un triangle passe d'une base de 6 et d'une hauteur de 4 à une base de 9 et une hauteur de 7. Est-ce un agrandissement fidèle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Sur deux grilles, les carreaux mesurent 2 mm et 6 mm. Tu recopies un tracé avec le même nombre de carreaux. Quel est le facteur ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Agrandis un L de 7 cases en remplaçant chaque case par un bloc de 3×3. Donne son aire en cases.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Un polygone de périmètre 18 cm est agrandi par 4. Donne le nouveau périmètre.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Un angle mesure 62° dans une figure réduite au tiers. Quelle mesure avait-il au départ ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Copie à l'échelle 1:2 une marche de largeur 10 cases et de hauteur 6 cases sur la même grille.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Pour une carte, 3 cm représentent 120 m. Quelle longueur de dessin représente 200 m ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Quadrilatères : reconnaître leur propriétés et les construire

Exercice 1

Complète ce tableau des propriétés des quadrilatères par **Oui** ou **Non** (lettres A à F) :

Quadrilatère	4 angles droits	4 côtés égaux	Côtés opposés parallèles	Diagonales perpendiculaires
Carré	Oui	A	Oui	Oui
Rectangle	Oui	Non	B	C
Losange	Non	Oui	Oui	D
Parallélogramme	Non	Non	E	Non
Cerf-volant	Non	Non	Non	F

(On considère ici le rectangle non carré, le losange non carré, etc.)

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie.

1. Tout carré est un rectangle.
2. Tout losange est un carré.
3. Un rectangle possède toujours des diagonales de même longueur.
4. Un trapèze possède deux paires de côtés parallèles.
5. Les diagonales d'un parallélogramme quelconque se coupent en leur milieu.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Identifie chacun des quatre quadrilatères décrits ci-dessous :

1. Je n'ai aucun angle droit, mais mes 4 côtés sont isométriques et mes diagonales sont perpendiculaires.
2. J'ai 2 paires de côtés consécutifs de même longueur, mes diagonales sont perpendiculaires et j'ai un seul axe de symétrie (en général).
3. J'ai exactement une paire de côtés parallèles, et mes deux autres côtés non parallèles ont la même longueur.
4. Mes diagonales ont la même longueur, sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Associe chaque quadrilatère (1 à 4) à la bonne fiche de propriétés (A à D).

1. Carré
2. Rectangle (non carré)
3. Losange (non carré)
4. Parallélogramme quelconque

- **A.** 2 axes de symétrie ; diagonales perpendiculaires et de longueurs différentes.
- **B.** 0 axe de symétrie ; diagonales de longueurs différentes et non perpendiculaires.
- **C.** 4 axes de symétrie ; diagonales perpendiculaires et de même longueur.
- **D.** 2 axes de symétrie ; diagonales de même longueur et non perpendiculaires.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Dans un repère cartésien :

1. On place les points $A(1\,;\,1)$, $B(5\,;\,1)$ et $C(6\,;\,4)$. Quelles sont les coordonnées du point D pour que $ABCD$ soit un **parallélogramme** ?
2. On place les points $E(2\,;\,1)$, $F(2\,;\,5)$ et $G(7\,;\,5)$. Quelles sont les coordonnées du point H pour que $EFGH$ soit un **rectangle** ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

On souhaite construire un losange $ABCD$ de 5 cm de côté. On a déjà tracé les deux côtés $[AB]$ et $[AD]$ mesurant chacun 5 cm et formant un angle de $60°$. Complète les étapes suivantes pour achever la figure **uniquement avec le compas et la règle non graduée** :

1. Régler l'écartement du compas sur la longueur ____ (soit 5 cm).
2. Piquer la pointe du compas en ____ et tracer un arc de cercle.
3. En gardant le même écartement, piquer en ____ et tracer un second arc qui coupe le premier au point ____.
4. Tracer les segments $[BC]$ et $[DC]$ à la règle.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Trouve **l'intrus** dans chaque série de quadrilatères et explique ta réponse :

1. Carré – Rectangle – Losange – Trapèze isocèle.
2. Carré – Losange – Cerf-volant – Rectangle.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

On trace deux segments $[AC]$ et $[BD]$ qui se coupent exactement en leur milieu O. Donne dans chaque cas la nature la plus précise du quadrilatère $ABCD$:

1. $AC = 8$ cm, $BD = 8$ cm, et l'angle en O vaut $90°$.
2. $AC = 8$ cm, $BD = 8$ cm, et l'angle en O vaut $60°$.
3. $AC = 8$ cm, $BD = 6$ cm, et l'angle en O vaut $90°$.
4. $AC = 8$ cm, $BD = 6$ cm, et l'angle en O vaut $60°$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Dans un parallélogramme $PQRS$, on sait que $PQ = 7$ cm, $QR = 4$ cm et que l'angle $\widehat{P}$ mesure $65°$. *(Rappel : dans un parallélogramme, les angles opposés sont égaux et la somme de deux angles consécutifs vaut* $180°$*.)*

1. Donne les longueurs des côtés $[RS]$ et $[PS]$.
2. Calcule la mesure de chacun des angles $\widehat{R}$, $\widehat{Q}$ et $\widehat{S}$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Dans un repère cartésien (1 unité = 1 cm), on place les quatre points :

$$A(-2\,;\,0), \quad B(0\,;\,3), \quad C(2\,;\,0), \quad D(0\,;\,-3).$$

1. Quelles sont les longueurs des diagonales $[AC]$ et $[BD]$? En quel point se coupent-elles ?
2. Quel angle forment les axes (Ox) et (Oy) au point d'intersection ?
3. Déduis-en la nature exacte du quadrilatère $ABCD$ et donne son nombre d'axes de symétrie.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Mes quatre côtés sont égaux et mes diagonales ont des longueurs différentes. Qui suis-je ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Construis un parallélogramme passant par (1, 1), (6, 1) et (7, 4) dans cet ordre. Donne le quatrième sommet.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Vrai ou faux : tous les rectangles sont des parallélogrammes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Un quadrilatère a exactement une paire de côtés parallèles et deux angles droits. Quel nom lui convient ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Les angles d'un parallélogramme sont-ils tous égaux si l'un vaut 65° ? Donne les trois autres.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Le rectangle de sommets (1, 2), (8, 2), (8, 6), (1, 6) est-il aussi un losange ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Trace un carré dont une diagonale est le segment entre (1, 3) et (7, 3). Donne les deux autres sommets.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Un parallélogramme a des diagonales perpendiculaires. Quel nom plus précis peut-on lui donner ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Un cerf-volant est construit avec deux paires de côtés adjacents égaux. Les deux paires ont des longueurs différentes. Est-ce un losange ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Trace un rectangle de longueur 8 cm et de largeur 3 cm. Si on ajoute 5 cm à la largeur seule, quelle figure obtient-on ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Polygones et convexité des figures planes

Exercice 1

Parmi les six figures planes décrites ci-dessous, indique lesquelles sont des **polygones** et explique pourquoi les autres n'en sont pas.

- **A.** Un triangle isocèle
- **B.** Un disque (intérieur d'un cercle)
- **C.** Une ligne brisée ouverte composée de 4 segments
- **D.** Un hexagone régulier
- **E.** Un demi-disque (limité par un diamètre et un demi-cercle)
- **F.** Une étoile à 5 branches fermée dont tous les bords sont des segments droits

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

*(Rappel : une figure est **convexe** si, quels que soient deux points choisis dans la figure, le segment qui les relie reste entièrement à l'intérieur de la figure. Sinon, elle est **non convexe**.)*

Classe ces cinq figures en **convexes** et **non convexes** :

1. Un carré
2. Un croissant de lune
3. Un pentagone régulier

4. Une flèche dont l'arrière comporte une encoche en « V » vers l'intérieur
5. Un disque

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Place les quatre figures suivantes dans le tableau à double entrée ci-dessous (indique la lettre correspondant à chaque case) :

- **Figure P :** Un rectangle
- **Figure Q :** Une étoile à 4 branches à bords rectilignes
- **Figure R :** Un disque
- **Figure S :** Un anneau (surface comprise entre deux cercles concentriques)

	Convexe	**Non convexe**
Polygone	Case 1	Case 2
Non-polygone	Case 3	Case 4

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie.

1. Tous les triangles sont convexes.
2. Tous les quadrilatères sont convexes.
3. Un cercle est un polygone convexe.
4. Un polygone non convexe possède au moins un angle intérieur supérieur à 180° (angle rentrant).
5. Un polygone possède toujours au moins 3 côtés.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Voici les mesures des quatre angles intérieurs de quatre quadrilatères :

- Q_1 : $90°, 90°, 90°, 90°$
- Q_2 : $60°, 120°, 60°, 120°$
- Q_3 : $40°, 50°, 220°, 50°$
- Q_4 : $80°, 100°, 70°, 110°$

1. Vérifie que la somme des angles de chacun vaut bien 360°.
2. Lequel de ces quatre quadrilatères est **non convexe** ? Pourquoi ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Dans un repère cartésien, on place trois sommets d'un quadrilatère $ABCD$ dans l'ordre :

$$A(0\,;\,0), \quad B(6\,;\,0), \quad D(0\,;\,6).$$

On hésite entre deux emplacements pour le sommet C : $C_1(5\,;\,5)$ ou $C_2(1\,;\,1)$.

1. Pour lequel de ces deux choix le quadrilatère $ABCD$ est-il **non convexe** ?
2. Vérifie-le en expliquant où passe le segment $[BD]$ par rapport au point C.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Dans chaque série, trouve **l'intrus** et justifie ton choix :

1. Triangle isocèle – Trapèze rectangle – Secteur circulaire (part de tarte) – Octogone régulier.
2. Carré – Hexagone régulier – Étoile à 6 branches – Losange.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

On considère le quadrilatère $ABCD$ dont les sommets successifs ont pour coordonnées :

$$A(0\,;\,3), \quad B(4\,;\,0), \quad C(2\,;\,3), \quad D(4\,;\,6).$$

1. Quelles sont les coordonnées du milieu M de la diagonale $[BD]$?
2. Le point M se trouve-t-il à l'intérieur ou à l'extérieur du quadrilatère $ABCD$?
3. Déduis-en si $ABCD$ est convexe ou non convexe.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

1. Donne le nombre de côtés des polygones suivants : **pentagone**, **hexagone**, **heptagone**, **octogone**.
2. On dessine une lettre **« L »** épaisse formée uniquement de traits horizontaux et verticaux fermés (deux rectangles assemblés en angle droit). Combien de côtés possède ce polygone ? Quel est son nom ? Est-il convexe ou non convexe ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

On part d'une feuille carrée de 5 cm de côté et on découpe dans son coin supérieur droit un petit carré de 2 cm de côté. On obtient un polygone P en forme de « L ».

1. Ce polygone P est-il convexe ? Combien de côtés possède-t-il ?
2. Quel est le nombre minimal de **rectangles** (figures convexes) dans lequel on peut découper P ?
3. Calcule le périmètre et l'aire de P.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Un contour fermé comporte six segments et aucun croisement. Quel est le nom du polygone ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Un polygone simple possède un angle intérieur de 210°. Peut-il être convexe ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Les points (0, 0), (4, 0), (4, 4), (2, 2), (0, 4) sont joints dans cet ordre, puis le contour est fermé. Quel sommet crée le creux ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Une forme fermée comprend quatre segments et un arc. Compte-t-elle comme polygone ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Deux sommets d'une même figure sont reliés par un segment qui sort de la figure. Le polygone est-il convexe ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Combien de diagonales peut-on tracer depuis un sommet d'un octogone convexe ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Un triangle ordinaire peut-il avoir un creux ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

En coupant le coin d'un carré par un segment qui rejoint deux côtés voisins, obtient-on un grand morceau convexe ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Sur un quadrillage, trace un carré de 4×4, puis enlève les deux cases centrales du côté du haut. La forme restante est-il convexe ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Quel est le plus petit nombre de côtés d'un polygone simple non convexe ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Lire, écrire, comparer et décomposer les grands nombres naturels

Exercice 1

Écris en chiffres chacun des quatre nombres suivants (en laissant un espace entre les classes) :

1. Septante-quatre mille huitante-cinq.
2. Trois cent nonante mille deux cent septante-six.
3. Un million huitante-quatre mille neuf cent douze.
4. Cinq cent sept mille nonante.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Écris en toutes lettres (selon la numération suisse romande : *septante, huitante, nonante*) les nombres suivants :

1. 83 072
2. 496 580
3. 1 205 094

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Associe chaque nombre (1 à 4) à son écriture équivalente (A à D) :

1. $408\,070$
2. $4 \times 100\,000 + 8 \times 1\,000 + 7 \times 100$
3. Quatre cent huitante mille sept
4. $400\,000 + 80\,000 + 70$

- **A.** $480\,070$
- **B.** Quatre cent huit mille septante
- **C.** $408\,700$
- **D.** $4 \times 100\,000 + 8 \times 10\,000 + 7$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Décompose ces grands nombres selon le modèle, puis retrouve le nombre mystère :

- *Modèle :* $652\,309 = (6 \times 100\,000) + (5 \times 10\,000) + (2 \times 1\,000) + (3 \times 100) + 9$.

1. Décompose $904\,780$.
2. Décompose $1\,370\,045$.
3. Quel nombre correspond à $(8 \times 100\,000) + (9 \times 10\,000) + (4 \times 100) + (7 \times 10) + 2$?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Complète avec le signe qui convient ($<$, $=$ ou $>$) :

1. $589\,999$ __ $590\,001$
2. $1\,020\,300$ __ $1\,002\,999$
3. $740\,080$ __ $700\,000 + 40\,000 + 80$
4. $98\,990$ __ $100\,000 - 1\,000$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Voici la population approximative de cinq cantons ou régions suisses lors d'un recensement :

- Valais : $353\,209$ habitants
- Vaud : $822\,968$ habitants
- Neuchâtel : $176\,166$ habitants
- Fribourg : $329\,809$ habitants
- Genève : $511\,921$ habitants

Range ces cinq nombres par **ordre décroissant** (du plus grand au plus petit).

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Attention à ne pas confondre « chiffre des… » et « nombre entier de… » ! Observe le nombre $478\,625$, puis réponds :

1. Quel est le **chiffre** des centaines ?
2. Quel est le **nombre entier de centaines** contenues dans $478\,625$?
3. Quel est le **nombre entier de dizaines** contenues dans $478\,625$?
4. Quel est le **nombre entier de milliers** contenus dans $905\,340$?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Encadre le nombre 638 472 :

1. Entre deux **centaines** consécutives.
2. Entre deux **milliers** consécutifs.
3. Entre deux **dizaines de mille** consécutives.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie.

1. Le nombre qui précède immédiatement 1 000 000 est 999 999.
2. Dans 250 400, le nombre entier de dizaines est 2 504.
3. 300 000 + 40 000 + 500 s'écrit 34 500.
4. Le plus grand nombre entier de 6 chiffres différents est 987 654.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Le compteur annuel d'une télécabine valaisanne affiche un nombre à 6 chiffres. Trouve ce nombre grâce aux indices suivants :

- Son **nombre entier de milliers** est 742.
- Le chiffre des centaines est le double du chiffre des milliers.
- Le chiffre des unités vaut 9, et la somme de tous ses chiffres est égale à 31.

Quel est ce nombre et comment s'écrit-il en toutes lettres (numération suisse) ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Écris en chiffres « six millions trente mille dix-huit ».

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Écris 2 018 004 en lettres.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Décompose 709 026 en somme de valeurs de position.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Quelle valeur représente le 4 dans 3 407 200 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Compare 9 098 000 et 9 089 999.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Encadre 72 047 par deux milliers entiers consécutifs.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Transforme 31 milliers et 37 dizaines en un entier.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Trouve combien de milliers entiers contient 1 705 820.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Range 989 999, 1 000 000, 99 999 et 990 001 du plus petit au plus grand.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Écris le plus petit nombre à six chiffres formé en utilisant une fois chacun 8, 0, 3, 1, 0, 7.

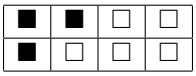
Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Représenter les fractions et les placer sur une droite graduée

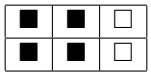
Exercice 1

Dans chaque grille ci-dessous, les cases ombrées sont marquées par ■ (et les cases blanches par □). Exprime la proportion de cases ombrées sous forme de **fraction** (simplifie lorsque c'est possible) :

Grille A :



Grille B :



Grille C :



Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

On souhaite représenter une fraction en coloriant un certain nombre de carreaux identiques dans chaque figure :

1. Un rectangle est partagé en 12 carreaux égaux (3×4). Combien de carreaux faut-il colorier pour représenter $\frac{3}{4}$ du rectangle ?
2. Un carré est partagé en 16 carreaux égaux (4×4). Combien de carreaux faut-il colorier pour représenter $\frac{5}{8}$ du carré ?
3. Une bande est partagée en 15 cases égales. Combien de cases faut-il colorier pour représenter $\frac{2}{5}$ de la bande ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Quatre élèves ont colorié une partie d'un quadrillage. Trouve **l'intrus** (celui qui n'a pas représenté la même fraction que les trois autres) :

- **Élève 1 :** 3 cases sur 4 cases égales.
- **Élève 2 :** 6 cases sur 8 cases égales.
- **Élève 3 :** 8 cases sur 12 cases égales.
- **Élève 4 :** 9 cases sur 12 cases égales.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Une droite graduée de 0 à 1 est partagée en 8 intervalles égaux, numérotés par les repères G_0 à G_8 dans le tableau ci-dessous :

G_0	G_1	G_2	G_3	G_4	G_5	G_6	G_7	G_8
0	A		B		C		D	1

Écris la fraction correspondant à chacun des points A, B, C et D (donne la fraction en huitièmes, puis simplifie si possible).

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Une droite graduée de 0 à 1 est partagée en 12 **segments égaux** (graduations $0, 1, 2, \ldots, 12$). À quel numéro de graduation (entre 0 et 12) faut-il placer chacune des fractions suivantes ?

$$A = \frac{1}{2}, \qquad B = \frac{1}{3}, \qquad C = \frac{3}{4}, \qquad D = \frac{5}{6}, \qquad E = \frac{7}{12}.$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Complète les égalités de fractions suivantes en trouvant les nombres manquants :

1. $\frac{2}{3} = \frac{\square}{6} = \frac{\square}{15}$
2. $\frac{3}{5} = \frac{6}{\square} = \frac{\square}{20}$
3. $\frac{12}{16} = \frac{\square}{8} = \frac{3}{\square}$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Compare les fractions à l'aide des signes $<$, $=$ ou $>$ (tu peux les situer par rapport à $\frac{1}{2}$ ou à 1) :

1. $\frac{3}{8} \;\square\; \frac{5}{8}$
2. $\frac{4}{9} \;\square\; \frac{1}{2}$
3. $\frac{5}{4} \;\square\; \frac{7}{8}$
4. $\frac{3}{6} \;\square\; \frac{5}{10}$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie.

1. Si l'on partage un gâteau en 4 parts de tailles différentes et qu'on en mange 1, on a mangé $\frac{1}{4}$ du gâteau.
2. Sur une droite graduée entre 0 et 1, la fraction $\frac{5}{6}$ est plus proche de 1 que $\frac{3}{4}$.
3. $\frac{8}{8}$ est égal à 1.
4. Une fraction dont le numérateur est plus grand que le dénominateur est toujours comprise entre 0 et 1.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Une droite graduée de 0 à 2 est partagée en intervalles de $\frac{1}{5}$ (5 intervalles entre 0 et 1, et 5 intervalles entre 1 et 2) :

0		A			1		B		C	2

1. Écris les fractions correspondant aux points A, B et C.
2. Écris B et C sous la forme « entier + fraction inférieure à 1 » (par exemple $1 + \frac{\cdots}{5}$).

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Une tablette de chocolat suisse contient 24 carrés identiques (disposés en 4 rangées de 6 carrés).

- Emma mange $\frac{1}{3}$ de la tablette.
- Lucas mange $\frac{1}{4}$ de la tablette.
- Zoé mange $\frac{1}{6}$ de la tablette.

1. Combien de carrés chacun a-t-il mangés ?
2. Combien de carrés reste-t-il ?
3. Exprime la part restante sous forme d'une fraction simplifiée de la tablette.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Trace une droite de 0 à 2 où chaque unité est divisée en cinq. À quel trait après 0 places-tu 7/5 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Dessine dix cases égales et colorie trois cinquièmes des cases. Combien en colories-tu ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Quelle fraction de l'unité se trouve à mi-chemin entre 1/4 et 3/4 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Sur une bande de 12 cases, 9 sont coloriées. Donne deux fractions égales qui représentent la partie coloriée.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Place 5/4 par rapport à 1 et 2.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Une droite coupe l'intervalle [0, 1] en huit parties égales. La troisième graduation après zéro correspond à quoi ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Sur la même unité, lequel est le plus à gauche, 5/6 ou 2/3 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Quelle fraction de l'unité faut-il ajouter à 7/10 pour arriver à 1 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Imagine un carré divisé en quatre carrés égaux dont chacun est partagé par une diagonale. Colorie cinq petits triangles. Quelle fraction est coloriée ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Deux élèves placent 3/4 et 6/8 sur une droite. Lequel est plus proche de 1 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Comparer, ranger et placer les nombres décimaux

Exercice 1

Complète chaque comparaison avec $<$, $=$ ou $>$:

1. 3,4 __ 3,25
2. 0,7 __ 0,70
3. 5,09 __ 5,9
4. 12,408 __ 12,41

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

1. Range ces nombres décimaux par **ordre croissant** (du plus petit au plus grand) :

$$4{,}5 \quad ; \quad 4{,}05 \quad ; \quad 4{,}49 \quad ; \quad 4{,}502 \quad ; \quad 4{,}19.$$

2. Range ces nombres par **ordre décroissant** (du plus grand au plus petit) :

$$0{,}8 \quad ; \quad 0{,}78 \quad ; \quad 0{,}805 \quad ; \quad 0{,}099 \quad ; \quad 1{,}01.$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

1. Encadre 7,38 entre deux entiers consécutifs, puis entre deux dixièmes consécutifs.
2. Donne le nombre décimal **au dixième** qui vient juste avant et juste après 4,0.
3. Donne le nombre décimal **au centième** qui vient juste avant et juste après 6,30.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Une droite graduée entre 2 et 3 est partagée en 10 intervalles égaux (en dixièmes) :

2		A				B			C	3

Une seconde droite graduée entre 4,1 et 4,2 est partagée en 10 intervalles égaux (en centièmes) :

4,1	D				E			F		4,2

Donne les valeurs décimales des points A, B, C, D, E et F.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Sur une droite graduée régulièrement, le repère 1,2 et le repère 1,4 sont séparés par 4 intervalles égaux :

X	1,2	Y		Z	1,4	W

1. Quelle est la valeur d'un intervalle (le pas de la graduation) ?
2. Quels nombres décimaux correspondent aux lettres X, Y, Z et W ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Propose un nombre décimal qui puisse s'intercaler entre les deux bornes données dans chaque cas :

1. $4{,}7 < ____ < 4{,}8$
2. $0{,}99 < ____ < 1$
3. $12{,}34 < ____ < 12{,}35$
4. $5 < ____ < 5{,}01$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie.

1. $4{,}18 > 4{,}2$ parce que 18 est plus grand que 2.
2. Il n'existe aucun nombre décimal compris entre 3,5 et 3,6.
3. $8{,}500 = 8{,}5$.
4. Le plus grand nombre décimal à deux chiffres après la virgule inférieur à 10 est 9,99.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Dans chaque cas, trouve **l'intrus** :

1. Parmi les nombres suivants, lequel n'est **pas** compris entre 7,4 et 7,8 ?

$$7{,}45 \quad ; \quad 7{,}799 \quad ; \quad 7{,}08 \quad ; \quad 7{,}5 \quad ; \quad 7{,}62.$$

2. Dans cette liste censée être rangée en ordre croissant, quel nombre est mal placé ?

$$2{,}09 < 2{,}15 < 2{,}4 < 2{,}38 < 2{,}6.$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Complète le tableau ci-dessous en donnant le nombre juste avant et le nombre juste après, à la précision demandée :

Précision	Juste avant	Nombre	Juste après
Au dixième	A	8,3	B
Au centième	C	5,10	D
Au millième	E	2,000	F

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Lors d'une course de ski en Valais, cinq skieurs ont réalisé les temps suivants (en secondes) :

- Camille : 54,38 s
- Bastien : 54,4 s
- Julien : 53,97 s
- Maëlle : 54,09 s
- Théo : 54,308 s

1. Classe les cinq skieurs du plus rapide (1er) au plus lent (5e).
2. Quel temps sépare le premier du dernier (en secondes) ?
3. Donne un temps possible que pourrait réaliser une sixième skieuse pour se classer exactement entre Théo et Camille.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Range 4,07, 4,7, 4,17 et 4,071 par ordre croissant.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Quels signes relient 0,72 et 0,720, puis 0,720 et 0,702 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Donne un décimal strictement entre 6,38 et 6,39.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Place 12,64 entre les dixièmes immédiatement voisins.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Quel nombre est le plus proche de 5 : 4,97, 5,08 ou 4,91 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Sur une droite de 2,5 à 2,6 divisée en dix pas égaux, indique la position de 2,57.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Quel chiffre dans 7,□4 permet d'obtenir le plus petit nombre strictement supérieur à 7,35 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Classe 0,91, 0,109 et 0,19 dans l'ordre décroissant.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Trouve le milieu de 3,04 et 3,1.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Quelle mesure est la plus longue, 1,35 m ou 1,305 m ? Quel est l'écart ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Passer de l'écriture fractionnaire à l'écriture décimale et en lettres

Exercice 1

Écris en toutes lettres (numération suisse romande) chacun des nombres suivants :

1. $\frac{3}{4}$
2. $\frac{7}{10}$
3. 0,74
4. 12,09

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Écris chaque nombre à la fois sous forme **décimale** et sous forme de **fraction décimale** :

1. Huitante-trois centièmes
2. Six unités et neuf dixièmes
3. Trois unités et sept millièmes
4. Nonante-cinq dixièmes

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Convertis chacune des fractions décimales suivantes en **nombre décimal** :

1. $\frac{10}{100}$
2. $\frac{35}{10}$
3. $\frac{408}{100}$
4. $\frac{7}{1\,000}$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Donne l'écriture **décimale** de chacune des fractions suivantes :

1. $\frac{1}{2}$

2. $\frac{1}{4}$
3. $\frac{3}{4}$
4. $\frac{2}{5}$
5. $\frac{3}{2}$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Écris chacun des nombres décimaux suivants d'abord sous forme d'une **fraction décimale** (dénominateur 10, 100 ou 1 000), puis sous forme d'une **fraction la plus simple possible** :

1. 0,6
2. 1,25
3. 0,08
4. 3,5

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Dans chaque ligne, relève **toutes les écritures qui désignent le même nombre** que la première écriture :

1. 0,75 : $\frac{7}{5}$ | $\frac{75}{100}$ | $\frac{3}{4}$ | septante-cinq dixièmes | $\frac{7}{10}+\frac{5}{100}$
2. 2,5 : $\frac{25}{100}$ | $\frac{5}{2}$ | $\frac{25}{10}$ | $2+\frac{1}{2}$ | vingt-cinq centièmes

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Complète le tableau de correspondance ci-dessous (lettres A à F) :

Fraction simple	**Fraction décimale**	**Écriture décimale**	**En lettres**
$\frac{1}{5}$	A	0,2	deux dixièmes
$\frac{3}{4}$	$\frac{75}{100}$	B	septante-cinq centièmes
C	$\frac{25}{100}$	D	vingt-cinq centièmes
$\frac{9}{2}$	E	4,5	F

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Compare les expressions suivantes à l'aide des signes $<$, $=$ ou $>$:

1. $0{,}4 __ \frac{4}{100}$
2. $\frac{3}{2} __ 1{,}5$
3. $\frac{7}{4} __ 1{,}8$
4. $2+\frac{3}{10} __ \frac{230}{100}$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Dans chaque liste, trouve **l'intrus** qui ne représente pas le même nombre que les autres :

1. 0,25 ; $\frac{1}{4}$; $\frac{25}{100}$; $\frac{2}{5}$; vingt-cinq centièmes.
2. 1,2 ; $\frac{12}{10}$; $\frac{6}{5}$; $1+\frac{2}{100}$; douze dixièmes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Pour préparer une carafe de limonade maison, Théo mélange :

- $\frac{3}{4}$ l d'eau pétillante ;
- 0,2 l de sirop de framboise ;
- $\frac{15}{100}$ l de jus de citron.

1. Exprime chaque quantité en écriture décimale (en litres).
2. Calcule le volume total de limonade obtenu en écriture décimale, puis sous forme de **fraction décimale** et de **fraction simplifiée**.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Écris 37/100 sous forme décimale et en lettres.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Convertis 0,125 en fraction de dénominateur 1000.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Écris 3/4 en décimal en passant par les centièmes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Écris « cinq unités et sept millièmes » en écriture décimale.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Donne une fraction de dénominateur 100 pour 2,36.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Écris 9/5 en décimal et lis la fraction en lettres.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Écris « vingt-neuf dixièmes » sous forme fractionnaire et décimale.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Un élève écrit 0,7 pour 7/100. Corrige et justifie.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Convertis 3/8 en décimal en multipliant le numérateur et le dénominateur par 125.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Écris 4 + 6/100 sous forme d'une seule fraction puis d'un nombre décimal.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Multiples, diviseurs et critères de divisibilité

Exercice 1

1. Énumère les 6 premiers multiples non nuls de 7.
2. Énumère les 6 premiers multiples non nuls de 12.
3. Écris **tous** les diviseurs de 24.
4. Écris **tous** les diviseurs de 36.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

1. Écris tous les multiples de 8 compris entre 50 et 95.
2. Écris tous les multiples communs à 6 et à 9 strictement compris entre 1 et 80.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Reproduis et complète ce tableau en écrivant **Oui** ou **Non** selon les critères de divisibilité (lettres A à F et ensemble des cases) :

Nombre	par 2	par 3	par 5	par 9	par 10	par 100
450	Oui	Oui	Oui	A	Oui	Non
732	Oui	B	Non	Non	Non	Non
1 215	Non	Oui	C	D	Non	Non
3 400	Oui	E	Oui	Non	Oui	F

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Remplace le symbole □ par un chiffre (de 0 à 9) pour que le nombre respecte les conditions demandées. Donne **toutes** les solutions possibles :

1. 47□ est divisible par 2 **et** par 3.
2. 3□5 est divisible par 9.
3. 5□00 est divisible par 9 **et** par 100.
4. 68□ est divisible par 5, mais **pas** par 10.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie (donne un contre-exemple si c'est faux).

1. Tout nombre divisible par 9 est aussi divisible par 3.
2. Tout nombre divisible par 3 est aussi divisible par 9.
3. La somme de deux nombres impairs est toujours un nombre pair.

4. 1 est un diviseur de tous les nombres entiers naturels.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Trouve **l'intrus** dans chaque série et explique pourquoi :

1. 18 ; 24 ; 32 ; 42 ; 54.
2. 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 9 ; 12 ; 16 ; 24 (on s'intéresse aux diviseurs de 48).

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Associe chaque nombre (1 à 4) à sa description exacte (A à D) :

1. 135
2. 240
3. 600
4. 414

- **A.** Pair, divisible par 9, non divisible par 5.
- **B.** Impair, divisible par 5 et par 9.
- **C.** Divisible par 10 et par 3, mais pas par 100.
- **D.** Divisible par 100 et par 3, mais pas par 9.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Encadre chaque nombre entre **deux multiples consécutifs** du nombre demandé :

1. Encadre 147 entre deux multiples consécutifs de 12.
2. Encadre 265 entre deux multiples consécutifs de 15.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Résous ces deux énigmes :

1. Je suis un nombre entier compris entre septante (70) et nonante-cinq (95). Je suis pair, divisible par 9, et non divisible par 5. Qui suis-je ?
2. Je suis le plus petit nombre entier de 3 chiffres qui soit à la fois divisible par 2, par 3 et par 5.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Un boulanger vaudois vient de cuire 180 croissants et veut tous les répartir dans des sachets contenant chacun le même nombre de croissants, sans aucun reste.

1. Peut-il faire des sachets de 6 croissants ? De 8 croissants ? De 9 croissants ? De 12 croissants ? Justifie chaque réponse.
2. Donne **toutes** les tailles de sachets possibles comprises entre 4 et 15 croissants.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Parmi 84, 95 et 108, donne les multiples de 6.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Liste tous les diviseurs positifs de 42.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Complète 45□ pour produire un multiple de 9.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Existe-t-il un multiple de 5 qui est impair entre 70 et 80 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Quel est le plus petit multiple de 8 strictement supérieur à 100 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Sans calculer de quotient, dis si 231 est divisible par 3 et par 9.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Une collection de 156 cartes se range-t-elle sans reste en piles de 4 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Écris un multiple de 12 inférieur à 80 et supérieur à 60.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

La somme de deux multiples de 7 est-elle toujours un multiple de 7 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Trouve un nombre entre 20 et 30 dont les seuls diviseurs positifs sont 1 et lui-même.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Plus grand diviseur commun (PGDC) et plus petit multiple commun (PPMC)

Exercice 1

En écrivant la liste des diviseurs de chaque nombre, calcule :

1. PGDC(18 ; 24)
2. PGDC(30 ; 45)

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

En écrivant les premiers multiples non nuls de chaque nombre, calcule :

1. PPMC(6 ; 8)
2. PPMC(12 ; 15)

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Calcule le plus grand diviseur commun de **trois** nombres :

1. PGDC(24 ; 36 ; 60)
2. PGDC(28 ; 42 ; 70)

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Calcule les PPMC suivants :

1. PPMC(9 ; 12)
2. PPMC(14 ; 21)
3. PPMC(8 ; 20)

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie.

1. PGDC(15 ; 25) = 5.
2. PPMC(4 ; 6) = 24.
3. Si a est un diviseur de b, alors PGDC(a ; b) = a et PPMC(a ; b) = b.
4. Le PGDC de deux nombres est toujours plus grand ou égal au PPMC de ces deux nombres.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Complète le tableau ci-dessous (lettres A à F) :

Nombre a	**Nombre** b	**PGDC**(a ; b)	**PPMC**(a ; b)
8	12	A	B
10	15	C	D
9	14	E	126
18	27	9	F

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Un fleuriste de Morges dispose de 48 roses rouges et 64 tulipes jaunes. Il veut confectionner le **plus grand nombre possible** de bouquets tous identiques en utilisant **toutes** les fleurs.

1. Combien de bouquets pourra-t-il préparer au maximum ?
2. Combien de roses rouges et de tulipes jaunes y aura-t-il dans chaque bouquet ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

À la gare de Berne, un train régional pour Fribourg part toutes les 15 minutes et un train pour Thoune part toutes les 20 minutes. À 8 h 00, les deux trains partent exactement en même temps.

1. Au bout de combien de minutes repartiront-ils à nouveau ensemble pour la prochaine fois ?
2. Quelle heure sera-t-il alors ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Résous cette énigme d'âge : « L'âge de mon grand-père est un **multiple commun** de 6 et de 14. L'année prochaine, son âge sera un multiple de 5. Sachant qu'il a moins de 100 ans, quel est l'âge de mon grand-père ? »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

On souhaite carreler une terrasse rectangulaire de 420 cm de long sur 300 cm de large avec des dalles **carrées** toutes identiques, **les plus grandes possibles**, sans aucune découpe.

1. Quelle doit être la longueur du côté d'une dalle (en cm) ?
2. Combien de dalles faudra-t-il au total pour couvrir toute la terrasse ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Trouve le PGDC de 32 et 48.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Calcule le PPMC de 14 et 21.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Une cordelière a un ruban de 66 cm et un de 99 cm. Elle veut les couper en morceaux identiques aussi grands que possible. Quelle longueur ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Une sonnerie revient toutes les 8 minutes, une autre toutes les 12. Elles sonnent ensemble à 9 h. À quelle heure recommencent-elles ensemble ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Si 18 divise 54, donne leur PGDC et leur PPMC.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

On prépare le plus grand nombre de lots identiques avec 45 crayons et 30 gommes. Combien de lots et quel contenu par lot ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Donne le PGDC et le PPMC de deux nombres premiers distincts 5 et 11.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Six classes apportent chacune 16 objets et cinq autres chacune 24 objets. On répartit les deux catégories d'objets entre un maximum de groupes identiques. Combien de groupes ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Quel est le premier nombre strictement supérieur à 60 divisible à la fois par 9 et 12 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Les horaires de trois navettes reviennent toutes les 4, 6 et 10 minutes. Quel est le premier délai qui convient aux trois ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Suites numériques de nombres naturels et décimaux

Exercice 1

Complète ces deux suites en comptant de 0,1 **en** 0,1 (au dixième) :

1. *Suite croissante :* 3,7 ; 3,8 ; __ ; __ ; 4,1 ; __ ; __
2. *Suite décroissante :* 10,2 ; 10,1 ; __ ; __ ; 9,8 ; __ ; __

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Complète chaque suite au centième ou au millième près :

1. *(Pas de +0,01) :* 2,97 ; 2,98 ; __ ; __ ; __
2. *(Pas de −0,001) :* 5,002 ; 5,001 ; __ ; __ ; __

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Poursuis chacune de ces suites croissantes en donnant les **quatre termes suivants** :

1. *(Bond de +0,25) :* 1,5 ; 1,75 ; 2 ; __ ; __ ; __ ; __
2. *(Bond de +250) :* 9 500 ; 9 750 ; 10 000 ; __ ; __ ; __ ; __

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Trouve le bond constant de chaque suite décroissante, puis complète les quatre cases manquantes :

1. 8,6 ; 8,4 ; 8,2 ; __ ; __ ; __ ; __
2. 6,4 ; 6,25 ; 6,1 ; __ ; __ ; __ ; __

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Retrouve la règle régulière de chaque suite, puis complète les nombres manquants :

1. 4,2 ; __ ; 4,9 ; 5,25 ; __ ; 5,95
2. 12 400 ; 12 250 ; __ ; __ ; 11 800 ; __

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Complète le tableau de suites numériques ci-dessous (lettres A à F) :

Règle	Terme 1	Terme 2	Terme 3	Terme 4	Terme 5
+0,4	1,3	1,7	A	2,5	B
−0,05	3,1	C	3	D	2,9
+1,25	5	6,25	E	8,75	F

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Dans chacune de ces suites construites avec un bond régulier, un nombre s'est glissé par erreur. Trouve **l'intrus** et indique par quel nombre il faudrait le remplacer :

1. 0,4 ; 0,9 ; 1,4 ; 1,8 ; 2,4 ; 2,9
2. 7,6 ; 7,35 ; 7,1 ; 6,95 ; 6,6 ; 6,35

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie.

1. En comptant de 0,01 en 0,01, le nombre qui suit 4,99 est 4,100.
2. En reculant de 0,1 à partir de 3, on obtient 2,9.
3. Si une suite part de 1,2 et avance par bonds de 0,3, le nombre 3,0 apparaîtra dans la suite.
4. En reculant de 0,05 depuis 2,02, on obtient 1,97.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Une suite commence au 1er terme $u_1 = 2{,}4$ et progresse par bonds réguliers de +0,3 à chaque étape.

1. Calcule le 4e terme de cette suite.
2. Sans écrire tous les termes intermédiaires, calcule le 10e **terme** de la suite.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Au début de l'expérience, un aquarium contient déjà 12,5 l d'eau. On ouvre un robinet qui verse exactement 1,75 **l** d'eau chaque minute.

1. Complète la suite des quantités d'eau dans l'aquarium (en litres) :

   Départ (0 min) : 12,5 ; 1 min : __ ; 2 min : __ ; 3 min : __ ; 4 min : __.

2. Combien de litres contiendra l'aquarium au bout de 8 minutes ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Poursuis 4,82, 4,87, 4,92 de trois termes à pas constant.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Compte à rebours de 0,25 en 0,25 à partir de 3. Écris les trois suivants.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Dans la suite régulière 80, 117, 154, □, 228, remplis la case.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Quel est le cinquième terme d'une suite qui commence à 2,4 avec un pas de 0,18 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

De 6,2 à 7,1, combien de bonds de 0,15 faut-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Trouve le premier terme d'une suite dont le troisième est 0,8 et le pas 0,16.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Dans 9,99, 10,01, 10,03, 10,04, 10,07, corrige l'unique erreur.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

La suite entière 7, 11, 15, 19 augmente de 4. Atteint-elle 34 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

On part de 1,1 et on ajoute alternativement 0,2 puis 0,1. Écris les quatre prochains termes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Trouve le terme situé exactement au milieu de 6,40 et 6,46 dans une suite de trois termes à pas constant.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Dixièmes, centièmes, millièmes et valeur de position des chiffres

Exercice 1

Observe les deux nombres suivants : 458,739 et 2 061,084.

1. Dans 458,739, quel est le chiffre des **dixièmes** ? des **millièmes** ? des **dizaines** ?
2. Dans 2 061,084, quel rang occupe le chiffre 8 ? le chiffre 2 ? le chiffre 4 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Réécris chacun des nombres décimaux suivants en supprimant **uniquement les zéros inutiles** :

1. 045,300
2. 007,050
3. 120,00
4. 0,4080
5. 00,10

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

1. Dans lequel de ces quatre nombres **aucun zéro** ne peut être supprimé sans changer sa valeur ?

$$40{,}50 \quad ; \quad 08{,}2 \quad ; \quad 3{,}05 \quad ; \quad 7{,}400.$$

2. Dans le nombre 040,050, indique précisément quels zéros sont inutiles et écris le nombre simplifié.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Décompose les nombres décimaux suivants selon la valeur de position de chaque chiffre (comme dans l'exemple) :

- *Exemple :* $25{,}409 = (2 \times 10) + 5 + \frac{4}{10} + \frac{9}{1\,000}$.

1. Décompose 42,307.
2. Décompose 108,052.
3. Quel nombre correspond à $(6 \times 100) + (3 \times 10) + \frac{8}{100} + \frac{4}{1\,000}$?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Réponds avec précision pour les nombres 13,47 et 254,8 :

1. Dans 13,47, quel est le **chiffre** des dixièmes, et quel est le **nombre entier de dixièmes** contenus dans 13,47 ?
2. Dans 13,47, quel est le **nombre entier de centièmes** ?
3. Dans 254,8, quel est le **nombre entier de centaines** ? Quel est le **nombre entier de dixièmes** ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Calcule mentalement en utilisant le changement de rang des chiffres :

1. $3{,}48 \times 10$
2. $0{,}09 \times 1\,000$
3. $45{,}7 : 100$
4. $6{,}2 : 10$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Associe chaque description (1 à 4) au nombre décimal correspondant (A à D) :

1. 35 dixièmes et 4 centièmes
2. 2 centaines et 7 millièmes
3. 408 centièmes
4. 40 unités et 8 millièmes

- **A.** 4,08
- **B.** 200,007
- **C.** 40,008
- **D.** 3,54

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie.

1. Dans 12,45, le nombre entier de centièmes est 5.
2. Un dixième est 10 fois plus grand qu'un centième.
3. Dans 8,070, les deux zéros sont inutiles.
4. 34 dixièmes est plus grand que 3,39.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Reproduis et complète ce tableau (lettres A à F) :

Nombre	Chiffre des centièmes	Nombre entier de dixièmes	Nombre entier de centièmes
5,62	A	56	B
0,845	C	D	84
12,09	9	E	F

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

En Suisse, 1 franc vaut 100 centimes :

- une pièce de 10 centimes (0,10 CHF) représente donc 1 **dixième** de franc ;
- une pièce de 1 centime (ou 1 centime) représente 1 **centième** de franc.

1. Combien de pièces de 10 ct faut-il pour payer exactement une facture de 24,80 CHF ?
2. Combien de centimes (centièmes de franc) y a-t-il au total dans 7,35 CHF ?
3. Léa possède 14 billets de 10 CHF, 3 pièces de 1 CHF et 65 pièces de 10 ct. Quelle somme totale possède-t-elle en CHF ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Dans 70,509, quelle valeur prend le 9 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Quelle est la valeur du 8 dans 14,082 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Compose le nombre de 12 unités, 6 dixièmes et 4 millièmes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Combien de centièmes vaut 0,7 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Prends 95 millièmes. Combien de centièmes entiers et de millièmes isolés obtiens-tu ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Que devient 3,795 si on met son chiffre des centièmes à zéro ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Lequel comporte exactement trois centièmes de valeur dans le chiffre de ce rang : 6,302 ou 6,032 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Additionne un millième à 2,999. Quel rang reçoit la dernière retenue ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Décompose 5,713 en valeurs de position.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Le chiffre 5 est-il plus lourd dans 1,503 ou dans 1,053 ? Par quel facteur ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Énigmes et recherche de nombres décimaux

Exercice 1

Avec les trois chiffres 2, 5 et 8 (utilisés chacun **une seule fois**) et une virgule, on veut former tous les nombres décimaux ayant **un chiffre avant la virgule et deux chiffres après la virgule**.

1. Écris les 6 nombres possibles.
2. Range-les par **ordre croissant**.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

On utilise les trois chiffres 1, 4 et 7 (chacun une seule fois) et une virgule pour écrire des nombres décimaux (la virgule ne peut pas être ni au tout début ni à la toute fin).

1. Combien de nombres ainsi formés sont compris entre 4 et 5 ? Écris-les.
2. Combien de nombres ainsi formés sont supérieurs à 40 ? Range-les par ordre décroissant.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Trouve le nombre décimal à 3 chiffres (de la forme $u{,}dc$) grâce aux indices suivants :

- Mon chiffre des unités est un nombre pair non nul.
- Mon chiffre des dixièmes est le **triple** de mon chiffre des unités.
- Mon chiffre des centièmes est égal à la somme de mes deux autres chiffres.

Qui suis-je ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Avec les quatre chiffres 0, 3, 6 et 9 (utilisés chacun une seule fois) et une virgule, on forme des nombres décimaux **sans aucun zéro inutile** (ni au début de la partie entière, ni à la fin de la partie décimale) et comportant **au moins un chiffre après la virgule**.

1. Quel est le **plus grand** nombre possible ?
2. Quel est le **plus petit** nombre possible ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Résous cette énigme : « Je suis un nombre décimal à deux chiffres après la virgule, strictement compris entre 7,4 et 7,5. Mon chiffre des centièmes est impair, et la somme de tous mes chiffres vaut 16. »

Quel est ce nombre ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Un élève affirme : « J'ai trouvé un nombre décimal à deux chiffres après la virgule, strictement compris entre 3,1 et 3,2, dont la somme des trois chiffres vaut 15. »

Cette affirmation est-elle **possible** ou **impossible** ? Justifie par un calcul.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Retrouve le nombre décimal à 4 chiffres différents de la forme $DU{,}dc$ grâce aux quatre indices :

1. Je suis compris entre 40 et 50.
2. Mon chiffre des unités est la moitié de celui des dizaines.
3. Mon chiffre des centièmes est égal à la somme de mes chiffres des dizaines et des unités.
4. La somme de mes quatre chiffres vaut 21.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Trouve **tous** les nombres décimaux de la forme 3,dc (à deux chiffres après la virgule, avec $c \neq 0$) qui vérifient l'indice suivant : « Mon chiffre des dixièmes est le **double** de mon chiffre des centièmes. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Tu disposes des quatre chiffres 2, 4, 7 et 9 (à utiliser chacun une seule fois) pour former deux nombres décimaux à un chiffre après la virgule (de la forme a,b et c,d).

1. Comment les placer pour obtenir la **plus grande somme** possible ? Calcule cette somme.
2. Trouve une façon de les placer pour obtenir exactement la somme 12,1.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Pour ouvrir un cadenas numérique, trouve le nombre décimal à 5 chiffres de la forme CDU,dc qui respecte tous ces indices :

- Mon **nombre entier de dixièmes** est égal à 2 458.
- Mon chiffre des centièmes est un multiple non nul de 3.
- La somme de tous mes chiffres vaut 25.

Quel est le code du cadenas ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Je suis entre 5,6 et 5,7. Mon chiffre des centièmes est le double de celui des millièmes, qui vaut 3. Qui suis-je ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Avec 2, 4 et 9 une seule fois chacun, forme le plus grand nombre inférieur à 5 avec une unité et deux décimales.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Trouve un nombre de deux décimales qui vaut le triple de 0,23.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Un décimal comporte une unité et deux décimales. Son chiffre des unités vaut 7, tous ses chiffres sont différents et leur somme fait 10. Il est supérieur à 7,2 et inférieur à 7,4. Donne toutes les solutions.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Je suis un décimal à deux chiffres après la virgule, strictement entre 4,32 et 4,36, avec un chiffre pair aux centièmes. Qui suis-je ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Trouve le nombre dont on déplace la virgule d'un rang vers la droite pour obtenir 183,5.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

On ajoute 0,08 à un nombre et on obtient 9,03. Retrouve-le.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Entre 1,399 et 1,402, combien existe-t-il de nombres à trois décimales exactement ? Donne-les.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Forme tous les nombres entre 1 et 2 avec une décimale en choisissant deux chiffres distincts parmi 1, 3 et 8.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Deux décimaux consécutifs au centième ont pour somme 10,31. Trouve-les.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Puissances : calculer, comparer et écrire des nombres sous forme de puissance

Exercice 1

1. Écris chaque produit sous la forme d'une **puissance** :
   a) $4 \times 4 \times 4$ b) $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ c) $10 \times 10 \times 10 \times 10$
2. Écris chaque puissance sous forme d'un **produit répété** (sans calculer le résultat) :
   a) 5^3 b) 3^4

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Calcule la valeur exacte de chacune des puissances suivantes :

1. 2^4
2. 3^3
3. 7^2
4. 6^3
5. 1^8

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Calcule la valeur de ces puissances de 10, de multiples de 10 et de 100 :

1. 10^3
2. 10^5
3. 20^2
4. 30^3
5. 100^2
6. 400^2

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Compare les puissances à l'aide des signes $<$, $=$ ou $>$ (en calculant leur valeur) :

1. 2^3 __ 3^2
2. 4^2 __ 2^4
3. 5^2 __ 2^5
4. 10^3 __ 100^2

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

1. Écris le nombre entier correspondant à cette décomposition :

$$5 \times 10^4 + 3 \times 10^2 + 8 \times 10 + 7.$$

2. Décompose le nombre 420 905 en utilisant les puissances de 10 (comme ci-dessus).

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

1. Un carré a pour côté 9 cm. Exprime son aire sous forme d'une puissance, puis calcule-la (en cm^2).
2. On construit un grand cube en empilant des petits cubes de 1 cm d'arête : il y a 4 petits cubes en longueur, 4 en largeur et 4 en hauteur. Exprime le nombre total de petits cubes sous forme d'une puissance, puis calcule ce volume (en cm^3).
3. Même question pour un cube de 10 petits cubes de côté.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis corrige celles qui sont fausses.

1. $5^3 = 5 \times 3 = 15$.
2. $1^{10} = 10$.
3. $10^4 = 10\,000$.
4. $2^6 = 4^3$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Trouve **l'intrus** parmi les quatre puissances ci-dessous et justifie par le calcul :

$$8^2 \quad ; \quad 4^3 \quad ; \quad 3^4 \quad ; \quad 2^6.$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Trouve le nombre manquant dans chaque égalité :

1. $2^{\square} = 32$
2. $\square^3 = 27$
3. $10^{\square} = 1\,000\,000$
4. $\square^2 = 144$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Dans un club de sport à Fribourg, l'entraîneur envoie un message d'annulation de match à 3 joueurs (étape 1). À l'étape 2, chacun de ces 3 joueurs transfère le message à 3 nouveaux joueurs. À chaque nouvelle étape, chaque joueur qui vient de recevoir le message le transfère à 3 autres joueurs qui ne l'ont pas encore reçu.

1. Exprime sous forme de puissance, puis calcule le nombre de joueurs prévenus à l'étape 2, à l'étape 3 et à l'étape 4.
2. En comptant aussi les joueurs prévenus aux étapes précédentes (sans compter l'entraîneur), combien de joueurs au total connaissent la nouvelle après 4 étapes ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Écris $7 \times 7 \times 7 \times 7$ sous forme de puissance et donne sa valeur.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Calcule 6 au carré.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Compare 2^6 et 4^3.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Explique la différence entre 3^5 et 5^3 en donnant leurs valeurs.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Quel nombre faut-il élever au carré pour obtenir 121, parmi 9, 10 et 11 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Donne deux puissances de bases entières différentes égales à 81.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Quel est l'exposant de 10 pour écrire 100 000 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Un cube est garni de 4 étages, chacun fait de 4 rangées de 4 cases. Donne le nombre sous forme de puissance.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Un élève écrit $8^2 = 16$. Corrige-le.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Range 3^4, 5^2 et 2^5 dans l'ordre croissant.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Additions et soustractions de nombres entiers et décimaux

Exercice 1

Calcule mentalement en ligne :

1. $4{,}6 + 2{,}3$
2. $7{,}5 - 3{,}2$
3. $5{,}8 + 1{,}4$
4. $10 - 3{,}7$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Complète chaque égalité pour atteindre le nombre entier cible :

1. $0{,}35 + __ = 1$
2. $6{,}4 + __ = 10$
3. $2{,}75 + __ = 10$
4. $42{,}8 + __ = 100$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Calcule efficacement en regroupant d'abord les termes complémentaires (écris tes regroupements) :

1. $3{,}7 + 8{,}45 + 6{,}3 + 1{,}55$
2. $12{,}8 + 4{,}25 + 7{,}2 + 5{,}75$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

1. Vérifie par le calcul si les deux expressions suivantes sont égales :

$$A = (15{,}4 + 3{,}2) + 6{,}8 \qquad \text{et} \qquad B = 15{,}4 + (3{,}2 + 6{,}8).$$

2. Fais la même vérification pour la soustraction :

$$C = (20 - 7{,}5) - 2{,}5 \qquad \text{et} \qquad D = 20 - (7{,}5 - 2{,}5).$$

   Que remarques-tu ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Complète cette table d'addition de nombres décimaux (lettres A à F) :

+	1,5	2,75	0,8
3,5	A	B	4,3
4,25	C	D	E
10,2	11,7	12,95	F

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Suis la chaîne d'opérations pour trouver les nombres A, B, C et D :

$$6{,}4 \xrightarrow{+2{,}45} A \xrightarrow{-1{,}8} B \xrightarrow{+0{,}35} C \xrightarrow{-3{,}5} D.$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Dans une librairie à Sion, Karim achète une bande dessinée à 18,75 CHF et un cahier à 4,60 CHF. Il paie avec un billet de 50 CHF.

1. Quel est le montant total de ses achats ?
2. Combien de monnaie le vendeur doit-il lui rendre ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Voici le ticket de caisse d'une épicerie (toutes les sommes sont en CHF), dont deux lignes ont été effacées :

Article	**Prix (CHF)**
Pain paysan	3,40
Fromage à raclette	9,85
Pommes du Valais	A
Total à payer	**17,50**
Paiement par billet	20,00
Monnaie rendue	B

Calcule le prix des pommes (A) et la monnaie rendue (B).

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Indique si chaque égalité est **Vraie** ou **Fausse**, puis corrige celles qui sont fausses.

1. $3{,}5 + 2{,}8 = 5{,}13$
2. $10 - 4{,}25 = 5{,}75$
3. $8{,}4 + 3{,}7 + 1{,}6 = 13{,}7$
4. $6{,}2 - 0{,}85 = 5{,}45$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Pour une excursion scolaire dans le Jura, Léo pèse tout le contenu de son sac à dos :

- Sac vide : 0,85 kg
- Gourde pleine : 1,25 kg
- Pique-nique : 0,75 kg
- Veste de pluie : 0,45 kg
- Trousse de secours : 0,15 kg

1. Calcule la masse totale du sac au départ en regroupant astucieusement les masses complémentaires.
2. À midi, Léo a bu 0,65 kg d'eau et mangé 0,45 kg de son pique-nique. Quelle masse porte-t-il l'après-midi ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Calcule 6,07 + 3,93 de tête.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Calcule 17 − 5,68 en deux étapes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Complète 8,47 + □ = 12.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Une température monte de 2,6 °C à 9,35 °C. De combien augmente-t-elle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Calcule 158 + 9,84 + 2,16 en regroupant.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Quel écart sépare 4,105 et 4,15 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Une houle passe de 3,2 m à 1,85 m. Donne la diminution.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Une élève trouve 45,3 pour 42,8 + 0,25. Corrige son calcul.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Calcule 23,4 − 7,95 + 1,05.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Le plus grand de deux nombres est 11,22 et l'écart vaut 2,87. Quel est le plus petit ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Multiplications d'entiers et de nombres décimaux en colonnes

Exercice 1

Pose et effectue en colonnes les deux multiplications suivantes :

1. 348×26
2. $1\,205 \times 34$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Pose et effectue en colonnes :

1. $4{,}75 \times 6$
2. $12{,}4 \times 23$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Pose et effectue en colonnes ces multiplications de deux nombres décimaux :

1. $3{,}4 \times 2{,}6$
2. $14{,}5 \times 3{,}2$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Sachant que $345 \times 28 = 9\,660$, déduis sans poser de calcul les résultats suivants :

1. $34{,}5 \times 28$
2. $34{,}5 \times 2{,}8$
3. $3{,}45 \times 2{,}8$
4. $0{,}345 \times 2{,}8$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Pour chaque multiplication :

a) Donne d'abord une **estimation** rapide en arrondissant les facteurs.
b) Pose ensuite la multiplication en colonnes pour trouver la valeur **exacte**.

1. $49{,}8 \times 6{,}1$
2. $19{,}5 \times 4{,}8$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Lucas a posé en colonnes $24{,}3 \times 1{,}5$ et a écrit ceci :

$$\begin{array}{r} 24{,}3 \\ \times\ \ 1{,}5 \\ \hline 1215 \\ +\ \ 243 \\ \hline 145{,}8 \end{array}$$

(Dans son calcul, Lucas a écrit 243 *sous* 1215 *sans mettre le zéro de décalage, et n'a mis qu'un chiffre après la virgule.)*

Repère les **deux erreurs** de Lucas, puis donne le calcul corrigé.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Pose et effectue en colonnes ces multiplications comportant des zéros intercalés :

1. $20{,}4 \times 305$
2. $4{,}08 \times 1{,}5$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Retrouve les quatre chiffres manquants (A, B, C, D) dans cette multiplication posée en colonnes :

$$\begin{array}{cccc} & & 3 & A & 4 \\ & \times & & 2 & B \\ \hline & 1 & 2 & 9 & C \\ + & 6 & 4 & 8 & 0 \\ \hline & 7 & 7 & D & 6 \end{array}$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Compare les deux produits de chaque paire ($<$, $=$ ou $>$), puis vérifie par le calcul :

1. $12{,}5 \times 8$ __ 25×4
2. $6{,}4 \times 15$ __ $3{,}2 \times 30$
3. $4{,}5 \times 12$ __ $9 \times 6{,}5$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

À la fromagerie de Gruyères, le fromage AOP coûte 24,80 CHF le kilogramme et les plaquettes de beurre coûtent 3,45 CHF pièce. Un restaurateur achète 14,5 kg de fromage et 8 plaquettes de beurre.

1. Quel est le prix du fromage (pose le calcul en colonnes) ?
2. Quel est le prix du beurre ?
3. Quel est le montant total de la facture ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Pose 407×23.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Pose $6{,}4 \times 28$ en partant de 64×28.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Pose $12{,}5 \times 3{,}6$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Calcule 2,07 × 0,8 en colonnes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Dans 526 × 48, quelle ligne correspond aux dizaines du multiplicateur ? Calcule seulement cette ligne.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Pose 305 × 204 et indique la ligne qu'on peut omettre.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Un sac pèse 1,25 kg. Pose le calcul de la masse de 32 sacs.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Nina trouve 234 dans 0,65 × 3,6. Corrige la virgule.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Pose 864 × 51 puis vérifie avec le produit par 50.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Calcule en colonnes 4,2 × 4,2.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Division euclidienne : quotient, reste et division en colonnes

Exercice 1

Effectue en potence les deux divisions euclidiennes suivantes, donne le **quotient** et le **reste**, puis écris l'égalité de vérification ($D = d \times q + r$) :

1. 175 : 4
2. 438 : 7

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Pose et effectue en potence (attention aux zéros dans le quotient !) :

1. 2 435 : 6
2. 3 629 : 9

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Complète le tableau de division euclidienne ci-dessous (lettres A à D) :

Dividende	Diviseur	Quotient	Reste
317	5	A	B
C	8	34	6
500	9	55	D

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Pose et effectue en potence ces divisions euclidiennes par un diviseur à 2 chiffres :

1. $548 : 12$
2. $895 : 15$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Pose et effectue en potence :

1. $2\,914 : 24$
2. $4\,360 : 35$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, puis justifie.

1. Dans la division euclidienne d'un entier par 7, le reste peut être égal à 7.
2. L'égalité $250 = 12 \times 20 + 10$ permet d'affirmer que le quotient de $250 : 12$ est 20 et le reste est 10.
3. L'égalité $250 = 12 \times 20 + 10$ permet aussi d'affirmer que le quotient de $250 : 20$ est 12 et le reste est 10.
4. Si le reste d'une division euclidienne est 0, alors le dividende est un multiple du diviseur.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Pour la division euclidienne $158 : 6$, un élève écrit : « Quotient $= 25$ et reste $= 8$, car $6 \times 25 + 8 = 150 + 8 = 158$. »

1. Pourquoi sa réponse est-elle incorrecte alors que son égalité est pourtant vraie ?
2. Donne le quotient et le reste corrects.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Sans poser la division, détermine d'abord le **nombre de chiffres** du quotient (en encadrant le dividende entre des multiples de 10 ou 100 du diviseur), puis pose le calcul exact :

1. $864 : 18$
2. $5\,125 : 25$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Dans une division euclidienne :

- le diviseur vaut 14 ;
- le quotient vaut 23 ;
- le reste est le **plus grand reste possible** pour ce diviseur.

Quel est le dividende ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Pour une sortie scolaire de 195 élèves vaudois au Musée Olympique de Lausanne, l'école réserve des autocars de 45 places chacun.

1. Combien d'autocars faut-il commander au minimum pour que tous les élèves aient une place ?
2. Combien de places vides restera-t-il dans le dernier car (en supposant les premiers cars remplis) ?
3. Chaque car coûte 380 CHF. Quel sera le prix total du transport ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Pose la division de 287 par 12.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Effectue $416 \div 16$ en potence. La division est-elle exacte ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Dans la division euclidienne de 503 par 21, calcule le quotient et le reste.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Vérifie si le quotient 9 et le reste 14 conviennent pour $95 \div 9$. Corrige.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Calcule le quotient et le reste dans la division euclidienne de 8 par 13.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Pose une division qui montre que 832 est multiple de 8.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Divise 1207 par 25 en potence et vérifie par multiplication.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Dans $91 \div 14$, le reste peut-il valoir 14 ? Donne le vrai quotient et le vrai reste.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Divise 360 par 17 et donne l'égalité de vérification.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Choisis entre 22, 23 et 24 pour le quotient entier de 739 par 32. Donne le reste.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Calcul mental de multiplications et de divisions

Exercice 1

Calcule mentalement les produits suivants :

a) 47×100

b) 35×20

c) 60×400

d) $18 \times 1\,000$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Complète chaque égalité avec le nombre manquant :

a) $\square \times 100 = 8\,400$

b) $30 \times \square = 2\,700$

c) $250 \times \square = 10\,000$

d) $12 \times \square = 12\,000$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Recopie et complète ce tableau mentalement :

Nombre	Double	Triple	Quadruple	Moitié	Tiers	Quart
72	☐	☐	☐	☐	☐	☐
120	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Calcule mentalement en décomposant un des facteurs (distributivité), comme dans l'exemple : Exemple : $16 \times 12 = 16 \times (10 + 2) = 160 + 32 = 192$.

a) 24×13

b) 48×19

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Utilise l'associativité pour regrouper astucieusement les facteurs et calculer mentalement :

a) $25 \times 17 \times 4$

b) $5 \times 39 \times 20$

c) $8 \times 14 \times 125$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Calcule 36×24 en complétant d'abord ce tableau de multiplication :

$\times$	30	6
20	$\square$	$\square$
4	$\square$	$\square$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Transforme chaque somme ou différence en un seul produit, puis calcule mentalement :

a) $17 \times 6 + 17 \times 4$

b) $28 \times 15 - 28 \times 5$

c) $35 \times 99 + 35$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Compare les expressions à l'aide des signes $<$, $=$ ou $>$:

a) $40 \times 50 \square 200 \times 10$

b) Le triple de 85 $\square$ le quadruple de 65

c) La moitié de 740 $\square$ le tiers de 1 110

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

1) Trouve l'intrus parmi ces quatre expressions :

$$A = 30 \times 80 \qquad B = 12 \times 200 \qquad C = 4\,800 : 2 \qquad D = 40 \times 70$$

2) Vrai ou faux ? Justifie ta réponse : « Quadrupler un nombre revient toujours à le doubler deux fois de suite. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

À l'occasion de la course d'école à Gruyères, une chocolaterie offre 30 boîtes de 24 pralinés chacune à l'école. Les enseignants gardent le tiers des pralinés pour les accompagnants et partagent le reste équitablement entre 4 classes de 7e HarmoS.

Combien de pralinés chaque classe reçoit-elle ? Calcule mentalement en détaillant ta démarche.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Calcule 25×36 en regroupant 4 et 25.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Divise 840 par 70 mentalement.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Calcule 49×15 en partant de 50×15.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Trouve $450 \div 25$ à l'aide d'un facteur 4.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Calcule 16×35 en doublant un facteur et en divisant l'autre par deux.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Complète $48 \times \square = 960$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Calcule $96 \div 6$ en partageant 96 en deux multiples de 6.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Divise 6300 par 9 sans opération posée.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Calcule le produit de 28 et 11 sans poser.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Choisis le plus grand résultat entre 72×5 et $480 \div 2$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Priorités des opérations, parenthèses et calculatrice

Exercice 1

Calcule les expressions suivantes en respectant l'ordre des priorités :

a) $8 + 5 \times 6$

b) $42 - 24 : 3$

c) $15 \times 2 + 18 : 6$

d) $50 - 4 \times 9 + 7$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Calcule ces expressions contenant des parenthèses :

a) $(8 + 5) \times 6$

b) $(42 - 24) : 3$

c) $100 - (12 + 8) \times 4$

d) $(27 + 9) : (12 - 6)$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Place des parenthèses pour que chaque égalité soit vraie :

a) $7 + 3 \times 5 = 50$

b) $36 : 4 + 5 = 4$

c) $20 - 4 \times 3 + 2 = 50$

d) $8 \times 12 - 5 + 4 = 60$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Remplace chaque $\square$ par un signe opératoire ($+$, $-$, $\times$ ou $:$) pour que l'égalité soit vraie :

a) $6 \square 4 \square 2 = 22$

b) $18 \square 3 \square 5 = 11$

c) $(9 \square 3) \square 4 = 48$

d) $24 \square (8 \square 2) = 4$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Léa tape sur une calculatrice basique la séquence de touches suivante : `12 + 4 × 5 =` et obtient 80. Son camarade Noé calcule de tête $12 + 4 \times 5$ et trouve 32.

1) Qui respecte les règles mathématiques de priorité ?
2) Explique pourquoi la calculatrice basique de Léa a affiché 80.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Compare les deux expressions avec $<$, $=$ ou $>$:

a) $3 + 7 \times 4 \square (3 + 7) \times 4$

b) $36 - 12 : 4 \square (36 - 12) : 4$

c) $5 \times 6 + 5 \times 4 \square 5 \times (6 + 4)$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Associe chaque phrase (1 à 4) à l'expression mathématique correspondante (A à D), puis calcule sa valeur :

- 1) Le double de la somme de 7 et de 5.
- 2) La somme du double de 7 et de 5.
- 3) Le produit de la différence entre 7 et 5 par 2.
- 4) La somme de 7 et du quotient de 5 par 5.

Expressions : $A = 7 + 5 : 5$; $B = 2 \times 7 + 5$; $C = 2 \times (7 + 5)$; $D = (7 - 5) \times 2$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Indique si chaque affirmation est **vraie** ou **fausse**, puis justifie :

a) « Dans $24 - 6 + 4$, l'addition est prioritaire sur la soustraction, donc le résultat est 14. »

b) « Dans $18 : 3 \times 2$, on effectue les opérations de gauche à droite, donc le résultat est 12. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Calcule ces deux expressions étape par étape :

a) $[(15 + 9) : 4 + 14] \times 3 - 10$

b) $120 - 4 \times (18 - 3 \times 4)$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Une classe de 22 élèves et 2 enseignantes visite le Musée olympique à Lausanne. L'entrée coûte 14 CHF par adulte et 8 CHF par élève. Grâce à la carte scolaire, le groupe bénéficie d'une réduction totale de 15 CHF sur la facture.

Écris **une seule expression mathématique** permettant de calculer le montant total à payer, puis calcule ce montant.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Calcule $30 - 6 \times 4$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Calcule $(30 - 6) \times 4$ et compare au calcul sans parenthèses.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Calcule $84 \div (3 + 4) + 2$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Ajoute une paire de parenthèses à $7 + 5 \times 4$ pour obtenir 48.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Calcule $72 \div 6 \times 2$ de gauche à droite.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Calcule $11 - (2 + 3) + 4$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Un élève trouve 56 pour $8 + 8 \times 3$ en additionnant d'abord. Corrige son calcul.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Utilise des parenthèses à la calculatrice pour trouver la moitié de la somme $27 + 43$. Donne la saisie.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Calcule $5 \times (18 - 6 \div 3)$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Calcule $60 - 12 - 8$ et $60 - (12 - 8)$. Quel est le plus grand ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Division : calcul mental, tables de division et estimation de quotients

Exercice 1

Calcule mentalement les quotients suivants :

a) $56 : 7$

b) $420 : 6$

c) $3\,600 : 9$

d) $2\,400 : 80$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Complète chaque division à trou :

a) $\square : 8 = 9$

b) $540 : \square = 60$

c) $\square : 7 = 40$

d) $4\,500 : \square = 90$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Complète ce tableau de division euclidienne (où Dividende = Diviseur × Quotient + Reste et Reste < Diviseur) :

Dividende	Diviseur	Quotient entier	Reste
53	6	$\square$	$\square$
79	9	$\square$	$\square$
$\square$	7	8	5
85	$\square$	9	4

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Calcule mentalement en décomposant le dividende, comme dans l'exemple : Exemple : $78 : 3 = (60 + 18) : 3 = 20 + 6 = 26$.

a) $96 : 4$

b) $165 : 5$

c) $432 : 4$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

On sait que $24 \times 15 = 360$. Sans poser d'opération, déduis le résultat de chaque division :

a) $360 : 15$

b) $360 : 24$

c) $720 : 15$

d) $3\,600 : 240$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Sans calculer le quotient exact, choisis parmi les trois propositions l'ordre de grandeur le plus proche du quotient :

a) $4\,187 : 7$ est proche de : 60 / 600 / 6 000.

b) $5\,390 : 89$ est proche de : 6 / 60 / 600.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Compare les quotients suivants à l'aide des signes $<$, $=$ ou $>$:

a) $3\,200 : 8 \square 2\,000 : 5$

b) $450 : 9 \square 450 : 5$

c) $720 : 8 \square 630 : 9$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Trois de ces divisions euclidiennes ont exactement le même **reste**. Trouve l'intrus :

$$A = 38 : 5 \qquad B = 27 : 6 \qquad C = 59 : 7 \qquad D = 47 : 8$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Indique si chaque affirmation est **vraie** ou **fausse**, puis justifie :

a) « Dans la division euclidienne de 75 par 8, le quotient est 8 et le reste est 11. »

b) « Pour calculer mentalement $840 : 20$, on peut calculer $84 : 2$. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Un arboriculteur du Valais récolte 2 680 poires et veut les ranger dans des cagettes contenant chacune 30 poires.

1) Estime mentalement le nombre approximatif de cagettes en arrondissant 2 680.
2) Calcule mentalement le nombre exact de cagettes pleines et le nombre de poires restantes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Calcule $154 \div 7$ de tête en séparant 140 et 14.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Trouve $324 \div 9$ grâce à $300 + 24$ ou à des multiples de 9 mieux choisis.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Estime $586 \div 19$ en utilisant des nombres compatibles.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Le quotient de $362 \div 9$ est-il plus proche de 4, 40 ou 400 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Complète $\square \div 8 = 34$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Calcule $750 \div 15$ en divisant successivement par 5 et par 3.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Entre quels entiers consécutifs se trouve $199 \div 16$?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Calcule $4800 \div 60$ sans poser.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Calcule $96 \div 3$ à partir de $90 \div 3$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

On estime $1380 \div 46$ par $1400 \div 50$. Donne l'estimation, puis vérifie le quotient exact.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Résoudre des problèmes de division

Exercice 1

Une enseignante distribue équitablement 144 autocollants entre 6 élèves. Combien d'autocollants chaque élève reçoit-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Une coopérative vaudoise produit 315 bouteilles de jus de pomme et les emballe par cartons de 9 bouteilles. Combien de cartons complets obtient-on ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Pour une excursion sur le lac Léman, 195 élèves doivent embarquer sur des bateaux solaires pouvant accueillir au maximum 24 passagers chacun. Combien de bateaux faut-il réserver au minimum pour que tous les élèves puissent monter ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

La bibliothèque de l'école dispose d'un budget de 250 CHF pour acheter des bandes dessinées coûtant 18 CHF pièce. Combien de bandes dessinées au maximum peut-elle acheter, et combien d'argent lui restera-t-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Trois amis ont ramassé 175 châtaignes dans les bois et se les partagent équitablement.

1) Combien chacun en reçoit-il et combien en reste-t-il ?
2) S'ils décident finalement de faire le partage à quatre avec une amie qui les rejoint, combien chacun recevra-t-il et combien en restera-t-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Un pâtissier de Fribourg prépare 380 meringues. Il en met 20 de côté pour un buffet et répartit toutes les autres dans des boîtes de 12 meringues. Combien de boîtes remplit-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Dans une papeterie, un lot de 12 cahiers identiques coûte 48 CHF, tandis qu'un lot de 15 de ces mêmes cahiers coûte 45 CHF. Quel lot est le plus avantageux (moins cher par cahier) et de combien par cahier ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

On doit ranger 100 ballons de basket dans des filets pouvant contenir 8 ballons chacun. On calcule $100 = 8 \times 12 + 4$.

Indique si chaque affirmation est **vraie** ou **fausse**, puis justifie :

a) « On peut remplir complètement 13 filets. »
b) « Il faut 13 filets pour ranger tous les ballons sans en laisser dehors. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Un club de sport de Neuchâtel veut répartir 1 200 cartes de membres en paquets égaux. Complète le tableau suivant :

Cartes par paquet	Nombre de paquets complets	Cartes restantes
8	☐	☐
15	☐	☐
25	☐	☐
18	☐	☐

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Un tournoi scolaire d'unihockey réunit 168 élèves.

- Les organisateurs forment des équipes complètes de 7 joueurs.
- Ils répartissent ensuite toutes les équipes équitablement sur 4 terrains.
- Pour le goûter, ils prévoient 1 barre de céréales par joueur, vendues par paquets de 10 barres.

1) Combien d'équipes y aura-t-il sur chaque terrain ?
2) Combien de paquets de barres faut-il acheter au minimum, et combien de barres resteront en trop ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

On répartit 297 plants dans neuf parcelles. Combien en met-on par parcelle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Il faut un véhicule de 8 places pour chaque groupe d'enfants. Combien de véhicules pour 65 enfants ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Une école a 193 autocollants. Elle fait des pochettes de douze. Combien de pochettes complètes et combien d'autocollants seuls ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Une réserve de 100 L est partagée dans quatre cuves à parts égales. Combien de litres vont dans trois cuves ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Une course de 1950 m se fait en trois tours égaux. Quelle distance couvre chaque tour ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

On commande 16 livres pour 192 CHF. Quel est le prix d'un livre à tarif identique ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Pour 250 personnes, on dresse 28 tables de huit places. Combien de personnes n'ont pas encore de place ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Une scie doit couper 91 cm de bande en 7 morceaux égaux sans perte. Combien de coupes et quelle longueur par morceau ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

On répartit 324 élèves en rangées de 18. Finalement on passe à des rangées de 12. Combien de rangées supplémentaires ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Une archive contient 181 fiches. Chaque classeur peut en contenir 40. Si les premiers sont pleins, combien sont dans le dernier ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Calcul mental de nombres naturels : associer et déduire

Exercice 1

Associe habilement les termes pour calculer mentalement :

a) $37 + 84 + 63 + 16$

b) $250 + 480 + 750 + 20$

c) $195 + 340 + 60 + 805$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Regroupe astucieusement les facteurs pour calculer mentalement :

a) $4 \times 29 \times 25$

b) $5 \times 17 \times 2 \times 10$

c) $50 \times 13 \times 4$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Calcule mentalement par compensation (en passant par une centaine entière) :

a) $468 + 99$

b) $734 - 198$

c) $523 - 297$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Sachant que $38 \times 25 = 950$, déduis mentalement les résultats suivants sans poser d'opération :

a) 39×25

b) 37×25

c) 38×50

d) 76×25

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Complète chaque case par $=$ ou $\neq$ sans poser les calculs en colonnes :

a) $45 + 98 \square 43 + 100$

b) $64 - 29 \square 65 - 30$

c) $12 \times 25 \square 6 \times 50$

d) $84 - 37 \square 84 - 40 - 3$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Trois de ces expressions sont équivalentes à 48×15. Trouve l'intrus :

$$A = 24 \times 30 \qquad B = 48 \times 10 + 48 \times 5 \qquad C = 50 \times 15 - 2 \times 15 \qquad D = 48 \times 20 - 48 \times 4$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Associe chaque expression de gauche (1 à 4) à son écriture simplifiée équivalente à droite (A à D), puis donne sa valeur :

- 1) 125×24
- 2) 45×99
- 3) $356 + 199$
- 4) $620 - 195$

Écritures : $A = 625 - 200$; $B = 1\,000 \times 3$; $C = 355 + 200$; $D = 4\,500 - 45$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Indique si chaque règle est **vraie** ou **fausse**, et illustre ta réponse avec un exemple chiffré :

a) « Dans une soustraction, si on ajoute 5 aux deux termes, la différence augmente de 5. »

b) « Dans une multiplication de deux facteurs, si on multiplie un facteur par 3 et qu'on divise l'autre par 3, le produit ne change pas. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Complète chaque égalité pour qu'elle reste vraie :

a) $542 - 197 = 542 - 200 + \square$

b) $36 \times 19 = 36 \times 20 - \square$

c) $28 \times 15 = \square \times 30$

d) $415 + 298 = \square + 300$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Lors d'une journée sportive, l'équipe de Genève marque des points dans cinq épreuves :

- Épreuve 1 : 73 points
- Épreuve 2 : 195 points
- Épreuve 3 : 27 points
- Épreuve 4 : 105 points
- Épreuve 5 (bonus) : 4 manches à 18 points, multipliées par 25.

Calcule mentalement le score total de l'équipe en expliquant tes regroupements.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Calcule 444 + 97 en formant une centaine avec une partie du premier terme.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Quel complément faut-il ajouter à 530 pour atteindre 600 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Enlève 198 à 675 de tête.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Simplifie le calcul 37 + 441 + 63 de tête.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Un match réunit 441 personnes et un second 442. Calcule le total en utilisant un double.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Calcule mentalement l'écart entre 641 et 507.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Trouve $\square$ dans $441 - \square = 336$ sans poser l'opération.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Calcule de tête $467 - 49 - 51$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Une billetterie a déjà vendu 485 places sur 741. Combien en reste-t-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Calcule la somme de 520 et 61 en utilisant un nombre rond.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Nombres croisés et vocabulaire mathématique

Exercice 1

Observe les quatre égalités suivantes :

- $24 + 13 = 37$
- $50 - 18 = 32$
- $7 \times 9 = 63$
- $56 : 8 = 7$

Associe chacun des 8 mots de vocabulaire à un nombre précis parmi ces égalités : **somme**, **différence**, **produit**, **quotient**, **facteur**, **terme**, **dividende**, **diviseur**.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Complète chaque phrase avec le mot mathématique exact :

a) Dans $45 - 17 = 28$, le nombre 28 est la ..... de 45 et 17.

b) Dans $8 \times 9 = 72$, les nombres 8 et 9 sont les ..... et 72 est le .....

c) Dans $84 : 12 = 7$, le nombre 84 s'appelle le ..... et 12 est le .....

d) Dans $19 + 34 = 53$, 19 et 34 sont les ..... de la somme.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Traduis chaque phrase par une expression mathématique, puis calcule le résultat :

a) La somme du produit de 6 par 7 et de la différence entre 50 et 18.

b) La différence entre le quotient de nonante par 5 et le produit de 3 par 4.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Indique si chaque affirmation est **vraie** ou **fausse**, puis corrige si nécessaire :

a) « Dans $36 : 4 = 9$, le nombre 4 est le dividende. »

b) « Le produit de deux facteurs égaux à 11 est 121. »

c) « La différence entre 80 et 25 s'écrit $25 - 80$. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Complète cette grille 3×3 de nombres croisés (un chiffre par case) à l'aide des indices :

Horizontalement :

- H1 : le produit de 16 par 16.
- H2 : 9×48.
- H3 : la différence entre 900 et huitante-et-un.

Verticalement (pour vérifier) :

- V1 : le produit de 31 par 8.
- V2 : la somme de 500 et 31.
- V3 : $700 - 71$.

	V1	V2	V3
H1	☐	☐	☐
H2	☐	☐	☐
H3	☐	☐	☐

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Retrouve les quatre nombres manquants dans ce carré d'opérations (les opérations se lisent de gauche à droite et de haut en bas) :

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \square & + & \square & = & 75 \\ - & & : & & \\ \square & \times & \square & = & 48 \\ = & & = & & \\ 43 & & 5 & & \\ \hline \end{array}$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Complète cette grille de nombres croisés (X représente une case noire, et chaque case blanche contient un chiffre) :

Horizontalement :

- H1 : le quotient de 576 par 8.
- H2 : le produit de 16 par 24.
- H3 : la différence entre 170 et septante-cinq.

Verticalement :

- V1 : la somme de 38 et 35.
- V2 : 17×17.
- V3 : le tiers de 135.

	V1	V2	V3
H1	☐	☐	X
H2	☐	☐	☐
H3	X	☐	☐

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Trois de ces définitions verbales donnent le même nombre. Trouve l'intrus :

- A : Le produit de 4 par 9.
- B : La différence entre 100 et 64.
- C : Le quotient de septante-deux par 2.
- D : La somme de 18 et 19.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Complète cette grille 3×3 (un chiffre par case) en croisant les indices horizontaux et verticaux :

Indices horizontaux :

- H1 : la somme de 65 et huitante-trois.
- H2 : nonante dizaines et 5 unités.
- H3 : le produit de deux facteurs égaux à 25.

Indices verticaux (pour vérifier) :

- V1 : 14×14.
- V2 : le quotient de 804 par 2.
- V3 : 9×95.

	V1	V2	V3
H1	☐	☐	☐
H2	☐	☐	☐
H3	☐	☐	☐

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Complète cette grille 3×3 (un chiffre par case) :

Horizontalement :

- H1 : le dividende d'une division euclidienne dont le diviseur est 7, le quotient 18 et le reste 3.
- H2 : le produit des facteurs 18 et 25.
- H3 : le triple de V2.

Verticalement :

- V1 : 21×7.
- V2 : le produit de 16 par 16.
- V3 : la différence entre 1 000 et nonante-deux.

	V1	V2	V3
H1	☐	☐	☐
H2	☐	☐	☐
H3	☐	☐	☐

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Dans $143 - 67 = 76$, quel nombre est la différence ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Dans $86 \times 7 = 602$, donne les deux facteurs et le produit.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Dans $391 \div 17 = 23$, nomme le dividende, le diviseur et le quotient.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Trouve la somme dont les termes sont 209 et 85.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Dans une grille numérique, un nombre horizontal à deux chiffres est le produit de 6 par 7. Quel chiffre écrit-on dans la case des unités ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Un mot croisé numérique indique « premier multiple de 9 strictement supérieur à 70 ». Quel nombre inscrit-on ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Deux nombres de deux chiffres se croisent sur celui des dizaines, car ils commencent dans la même case. Le premier est 48. Le second est un multiple de 9. Retrouve-le.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Dans $85 = 13 \times 6 + 7$, quel est le reste de la division euclidienne par 13 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Un indice dit « le double de la moitié de 108 ». Quel nombre faut-il écrire ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Dans une grille, un nombre en ligne vaut 64. Le nombre en colonne a le 4 de 64 comme chiffre des dizaines et est une puissance de 2 ou de 3. Existe-t-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Opérations en colonnes avec des nombres naturels

Exercice 1

Pose en colonnes et calcule l'addition suivante :

$$14\,865 + 7\,394 + 28\,579$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Pose en colonnes et effectue la soustraction suivante :

$$50\,402 - 18\,756$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Pose en colonnes et calcule la multiplication suivante :

$$487 \times 36$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Pose en colonnes et calcule :

$$629 \times 204$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Retrouve les quatre chiffres manquants dans cette addition posée en colonnes :

$$\begin{array}{cccc} & 4 & \square & 5 & \square \\ + & \square & 6 & \square & 4 \\ \hline & 8 & 4 & 3 & 2 \end{array}$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Retrouve les quatre chiffres manquants dans cette soustraction posée en colonnes :

$$\begin{array}{cccc} & 7 & \square & 2 & \square \\ - & \square & 8 & \square & 7 \\ \hline & 4 & 5 & 6 & 6 \end{array}$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Pour calculer 348×24 en colonnes, Malik a écrit les deux lignes intermédiaires suivantes :

- $348 \times 4 = 1\,392$
- $348 \times 2 = 696$ Puis il a additionné $1\,392 + 696 = 2\,088$.

Explique son erreur et calcule la réponse exacte.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Pose les opérations en colonnes pour comparer les expressions avec $<$, $=$ ou $>$:

a) $2\,845 + 3\,678 \square 8\,000 - 1\,477$

b) $346 \times 25 \square 173 \times 51$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Calcule en posant chaque étape en colonnes :

$$(1\,245 + 879) \times 34 - 19\,580$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Pour un concert en plein air à Montreux, les organisateurs ont vendu 1 250 billets adultes à 45 CHF et 680 billets jeunes à 25 CHF. Les frais d'organisation s'élèvent au total à 34 850 CHF.

Quel est le bénéfice net du concert ? Pose les opérations en colonnes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Pose et calcule $597 + 286$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Pose et calcule $1107 - 568$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Pose 380×24.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Calcule 408×9 en colonnes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Pose et calcule $1300 - 367$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Calcule en colonnes le total de 597 billets au guichet et de 239 vendus en ligne.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Un stock tombe de 1096 pièces à 389. Pose la soustraction qui donne le nombre sorti.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Pose 235×10. Que donne le résultat complet ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Deux personnes calculent 302×17 et 17×302. Pose la seconde opération et compare les résultats.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Calcule en colonnes $(597 + 192) - 75$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Résoudre des problèmes avec des nombres naturels

Exercice 1

Un théâtre communal présente le plan de sa salle dans le tableau ci-dessous :

Zone de la salle	Disposition	Particularité
Parterre	14 rangées de 22 places	Régie son occupant 8 places
Balcon	5 rangées de 18 places	Aucune

Combien de spectateurs au total peuvent s'asseoir dans cette salle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Au début de l'année scolaire, la bibliothèque du collège possède 1 450 livres.

- En septembre, elle reçoit un don de 185 romans.
- Au cours du trimestre, 320 livres sont empruntés et 48 livres trop abîmés sont retirés définitivement.
- En décembre, la commune achète 6 cartons de 24 livres neufs.

Combien de livres sont disponibles dans les rayons de la bibliothèque à la fin du mois de décembre ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Marc et Nora font chacun une randonnée de 3 jours en Valais.

- Marc parcourt successivement 14 km (650 m de dénivelé), 18 km (820 m de dénivelé) et 11 km (430 m de dénivelé).
- Nora parcourt 16 km (740 m de dénivelé), puis deux étapes de 15 km avec 680 m puis 510 m de dénivelé.

Qui a parcouru la plus grande distance et qui a gravi le plus grand dénivelé ? Indique les écarts.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Pour la fête de fin d'année, les élèves tiennent un stand :

- Ils achètent 12 caisses de boissons à 18 CHF la caisse et 8 grands gâteaux à 25 CHF pièce.
- Ils vendent 240 verres de boisson à 3 CHF le verre et 150 parts de gâteau à 2 CHF la part.

Quel bénéfice l'école réalise-t-elle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Le train InterCity n° 719 part de la voie 4 à Lausanne à 08h15 avec 148 passagers à bord.

- À Fribourg (voie 2), 37 personnes montent et 19 descendent.
- À Berne (09h26), 54 personnes montent et 62 descendent.
- À Olten, 18 voyageurs montent et personne ne descend.

Combien de passagers se trouvent dans le train lorsqu'il repart d'Olten ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Deux camionnettes doivent traverser un pont limité à 12 000 kg au total.

- La première camionnette pèse 3 500 kg à vide et transporte 24 caisses de 180 kg chacune.
- La seconde pèse 4 200 kg à vide et transporte 18 palettes de 210 kg chacune.

Peuvent-elles traverser le pont **en même temps** ? Justifie par le calcul.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Trois classes collectent des bouteilles en PET pendant quatre semaines. Retrouve toutes les valeurs manquantes du tableau :

Classe	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Total
7A	120	145	☐	130	510
7B	☐	110	140	125	510
7C	150	130	120	☐	☐
Total général	☐	☐	☐	☐	1 560

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Problème : « Un boulanger vend 45 baguettes à 2 CHF et 30 pains spéciaux à 4 CHF. Combien gagne-t-il en tout ? » Lucas propose le calcul : $(45 + 30) \times (2 + 4) = 75 \times 6 = 450$ CHF.

La démarche de Lucas est-elle vraie ou fausse ? Explique son erreur et donne la bonne réponse.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

À la fin du trimestre, la caisse d'un club d'échecs contient 365 CHF. On sait que pendant ce trimestre :

- d'abord, la caisse a reçu 250 CHF de cotisations ;
- ensuite, le club a dépensé la moitié de tout l'argent qu'il avait pour acheter des échiquiers ;
- enfin, il a payé 140 CHF pour la location de la salle.

Combien d'argent y avait-il dans la caisse au début du trimestre ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Trois classes (68 élèves et 6 accompagnants) partent 3 nuits en camp de ski aux Diablerets.

- Transport : 2 cars à 640 CHF chacun (aller-retour compris).
- Hébergement et repas : 45 CHF par personne et par nuit.
- Forfaits de ski (pour tout le séjour) : 32 CHF par élève et 48 CHF par accompagnant.

Quel est le coût total du camp de ski ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Le musée compte 867 entrées lundi et 822 mardi. Quel est l'écart entre les deux jours ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Une ferme livre 732 kg de pommes à un magasin et 287 kg à un autre. Quel poids livre-t-elle au total ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Une réserve a 1229 litres. On prélève 175 litres puis on rajoute 209 litres. Quel volume reste ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Après en avoir offert 148, un groupe possède encore 712 livrets. Combien en avait-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Un club veut récolter 1649 CHF. Il a déjà 1105 CHF. Quel montant lui manque ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Un dépliant annonce 843 places. Parmi elles, 92 sont réservées aux invités et 37 sont fermées. Combien des autres sont utilisables ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Pour une exposition, un groupe apporte 720 dessins. Un autre apporte 78 de plus. Combien de dessins apporte le second ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Lors d'une collecte, une classe récolte 725 livres, mais huit sont impropres au prêt. Une autre fournit 136 livres tous utilisables. Combien de livres peuvent être prêtés ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Une randonnée mesure 2849 m. Les deux premiers tronçons mesurent 856 m et 649 m. Quelle est la longueur du dernier tronçon ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Deux équipes ont marqué ensemble 965 points. La première en a marqué 198. Combien la seconde a-t-elle inscrits ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Calcul mental avec des nombres décimaux

Exercice 1

Calcule mentalement les produits suivants :

a) $3{,}45 \times 10$

b) $0{,}08 \times 100$

c) $12{,}7 \times 1\,000$

d) $0{,}54 \times 100$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Complète chaque égalité :

a) $4{,}2 \times \square = 420$

b) $\square \times 100 = 7{,}5$

c) $0{,}036 \times \square = 36$

d) $\square \times 10 = 6{,}5$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Calcule mentalement (rappel : multiplier par 0,5 revient à prendre la moitié ; par 0,25, le quart) :

a) $18 \times 0{,}5$

b) $7{,}4 \times 0{,}5$

c) $24 \times 0{,}25$

d) $6{,}8 \times 0{,}25$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Calcule mentalement les produits suivants :

a) $30 \times 0{,}2$

b) $15 \times 0{,}4$

c) $12 \times 1{,}5$

d) $8 \times 2{,}5$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Complète ce tableau de multiplication mentale :

$\times$	2,4	4,8	0,6
0,5	$\square$	$\square$	$\square$
1,5	$\square$	$\square$	$\square$
10	$\square$	$\square$	$\square$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Transforme chaque somme répétée (ou combinaison) en un produit, puis calcule mentalement :

a) $1{,}25 + 1{,}25 + 1{,}25 + 1{,}25$

b) $2{,}4 + 2{,}4 + 2{,}4 + 2{,}4 + 2{,}4$

c) $0{,}35 \times 4 + 0{,}35 \times 6$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

On donne le produit de référence : $36 \times 14 = 504$. Déduis-en mentalement les produits suivants :

a) $3{,}6 \times 14$

b) $36 \times 0{,}14$

c) $0{,}36 \times 1{,}4$

d) $3{,}6 \times 140$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Compare les expressions suivantes avec $<$, $=$ ou $>$:

a) $16 \times 0{,}5 \square 32 \times 0{,}25$

b) $4{,}5 \times 10 \square 0{,}45 \times 1\,000$

c) $0{,}8 \times 0{,}5 \square 0{,}8$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Vrai ou faux ? Justifie chaque réponse :

a) « Multiplier un nombre positif par 0,5 donne toujours un résultat plus petit que le nombre de départ. »

b) « $0{,}4 \times 0{,}5 = 2$. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Pour le secrétariat de l'école, Madame Rochat achète :

- 100 timbres postaux suisses à 1,10 CHF pièce ;
- 20 croissants pour la pause des enseignants à 1,50 CHF pièce ;
- 8 gommes en promotion à 0,25 CHF pièce.

Calcule mentalement le montant total de ses achats.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Calcule 4,7 + 5,9 par compensation.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Calcule 12,5 × 8 en doublant un facteur et en divisant l'autre par deux, étape par étape.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Calcule 1,36 × 100.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Divise 7,4 par 10.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Calcule 6,75 − 2,99 de tête.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Calcule 0,25 × 48 à l'aide d'une fraction.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Quel nombre faut-il ajouter à 0,84 pour atteindre 2 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Calcule 14,4 ÷ 4 de tête en séparant 12 et 2,4.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Calcule 3,2 × 50 à partir de 3,2 × 100.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Compare 1,24 + 0,76 et 0,6 × 3.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Estimer les résultats des opérations avec des nombres décimaux

Exercice 1

Arrondis chaque nombre décimal à l'unité (ou à la dizaine) la plus proche pour estimer le résultat :

a) $19{,}85 + 31{,}12 + 9{,}94$

b) $84{,}2 - 29{,}85$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Estime l'ordre de grandeur de chaque produit en arrondissant chaque facteur à l'entier le plus proche :

a) $4{,}92 \times 7{,}1$

b) $19{,}8 \times 3{,}05$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Sans poser l'opération, identifie la réponse exacte parmi les quatre choix grâce à l'estimation et au dernier chiffre :

a) $12{,}4 \times 5{,}3 =$? Choix : 6,572 ; 65,72 ; 657,2 ; 65,75

b) $8{,}7 \times 6{,}2 =$? Choix : 5,394 ; 539,4 ; 53,94 ; 53,96

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

La calculatrice a effacé la virgule dans le résultat. Replace-la au bon endroit en t'aidant de l'ordre de grandeur :

a) $3{,}4 \times 5{,}2 = 1768$

b) $0{,}45 \times 12 = 540$

c) $12{,}8 \times 0{,}3 = 384$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Replace les virgules manquantes dans les nombres de gauche pour obtenir le résultat indiqué :

a) $248 + 315 = 56{,}3$

b) $75 - 23 = 5{,}2$

c) $325 \times 14 = 45{,}5$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Ajoute la virgule et les zéros nécessaires dans le résultat pour que chaque égalité soit juste :

a) $0{,}2 \times 0{,}3 = 6$

b) $15 \times 0{,}04 = 6$

c) $0{,}05 \times 0{,}7 = 35$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Trois de ces opérations donnent un résultat proche de 100. Trouve l'intrus :

$$A = 49{,}7 \times 2{,}02 \qquad B = 19{,}9 + 80{,}2 \qquad C = 124{,}8 - 25{,}1 \qquad D = 9{,}8 \times 1{,}1$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Indique si chaque affirmation est **vraie** ou **fausse**, sans poser les calculs :

a) « $0{,}89 \times 42$ est forcément inférieur à 42. »

b) « $18{,}9 + 24{,}8 + 5{,}7$ est inférieur à 48. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Associe chaque opération (1 à 4) à son estimation la plus juste (A à D) :

- 1) $24{,}8 \times 3{,}9$
- 2) $19{,}95 + 19{,}85 + 9{,}90$
- 3) $80{,}4 - 19{,}9$
- 4) $0{,}25 \times 79{,}6$

Estimations : $A = 20$; $B = 50$; $C = 60$; $D = 100$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Au supermarché à Sion, Léa a dans son panier :

- 1 fromage à 4,85 CHF ;
- 1 pain artisanal à 3,90 CHF ;
- 2 litres de jus de pomme à 2,45 CHF le litre ;
- 1 tablette de chocolat suisse géante à 6,95 CHF.

Léa n'a qu'un billet de 20 CHF. Estime le total pour savoir si elle a assez d'argent, puis vérifie par le calcul exact.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Estime 37,82 + 24,19 en arrondissant chaque terme à l'unité.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Estime $93{,}8 - 48{,}2$ en arrondissant à la dizaine la plus proche.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

À l'unité près, estime $7{,}91 \times 4{,}2$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Estime $79{,}6 \div 3{,}9$ avec 80 et 4.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Sans détail, décide si 12,83 + 18,05 dépasse 30.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Une élève écrit 326,4 pour $8{,}16 \times 4$. Utilise un ordre de grandeur.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Estime le montant total de 7 articles à 4,95 CHF.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Encadre $9{,}7 \times 6{,}2$ en remplaçant les facteurs par les unités juste en dessous puis juste au-dessus.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Pour $46{,}7 \div 5{,}1$, choisis une estimation parmi 1, 9 et 90.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Un parcours compte 2,48 km, 3,62 km et 4,87 km. Estime la distance totale au dixième en arrondissant chaque tronçon.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Opérations en colonnes avec des nombres décimaux

Exercice 1

Pose en colonnes et calcule :

$$148 + 37{,}65 + 9{,}8$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Pose en colonnes et effectue les deux soustractions :

a) $200 - 47{,}38$

b) $85{,}4 - 19{,}75$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Pose en colonnes et calcule :

$$24{,}75 \times 16$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Pose en colonnes et calcule :

$$13{,}4 \times 2{,}8$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Retrouve les quatre chiffres manquants dans cette addition décimale posée en colonnes :

$$\begin{array}{rcccc} & 2 & \square & ,\square & 4 \\ + & \square & 8 & ,5 & \square \\ \hline & 4 & 5 & ,3 & 3 \end{array}$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Retrouve les quatre chiffres manquants dans cette soustraction décimale posée en colonnes :

$$\begin{array}{rcccc} & 6 & \square & ,\square & 5 \\ - & \square & 7 & ,6 & \square \\ \hline & 3 & 5 & ,5 & 7 \end{array}$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Pour calculer $45{,}6 + 12{,}34$, Romain a aligné les derniers chiffres à droite comme pour les nombres entiers : il a additionné 6 avec 4, 5 avec 3, etc., et a écrit la réponse 16,90.

Explique son erreur et pose correctement l'opération pour trouver la bonne réponse.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Pose les opérations en colonnes pour comparer avec $<$, $=$ ou $>$:

a) $18{,}5 \times 4 \square 100 - 26{,}1$

b) $14{,}25 + 9{,}8 \square 30 - 5{,}95$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Calcule l'expression suivante en posant les opérations en colonnes :

$$(45{,}8 - 17{,}35) \times 12$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Un menuisier dispose d'une poutre de 12 m de longueur. Il y découpe 3 morceaux de 1,85 m chacun et 4 morceaux de 0,95 m chacun (sans perte due à la scie).

Quelle longueur de poutre lui reste-t-il ? Pose tes calculs en colonnes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Pose $27{,}4 + 8{,}065$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Pose $43 - 17{,}628$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Pose $18{,}95 + 4{,}7 + 0{,}385$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Pose $99{,}07 - 8{,}93$ et vérifie par addition.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Pose $6{,}75 \times 1{,}2$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Effectue $43{,}2 \div 8$ en potence.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Une élève place le 4 de 7,4 sous le 5 de 16,25. Où doit-il aller ? Repose et calcule $16{,}25 + 7{,}4$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Pose $100{,}5 - 99{,}85$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Pose $0{,}86 \times 0{,}07$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Le total de deux montants est 86,05 CHF. L'un vaut 49,78 CHF. Pose l'opération qui donne l'autre.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Résoudre des problèmes avec des nombres décimaux

Exercice 1

À la boulangerie à Genève, Clara achète 2 pains paysans à 3,40 CHF pièce, 3 petits pains au chocolat à 1,65 CHF pièce et 1 tresse à 4,85 CHF. Elle paie avec un billet de 50 CHF.

Combien de monnaie la boulangère doit-elle lui rendre ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Pour son défi sportif autour du lac de Neuchâtel, Théo veut parcourir 50 km à vélo en quatre étapes. Il a déjà roulé 14,75 km le matin, 18,4 km avant midi et 9,65 km après le goûter.

Quelle distance doit-il encore parcourir lors de la quatrième étape ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Un randonneur prépare son sac pour une course de 10 kg au maximum. Il y place la tente (2,35 kg), le sac de couchage (1,8 kg), les vivres (3,45 kg) et la gourde pleine (0,95 kg). Le sac vide pèse 1,25 kg.

Respecte-t-il la limite de 10 kg ? Justifie par le calcul.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Complète les quatre cases manquantes de ce ticket de caisse :

Article	Quantité	Prix unitaire (CHF)	Montant (CHF)
Pommes	2,5 kg	3,20	☐
Gruyère	0,4 kg	24,50	☐
Jus de poire	4 bouteilles	☐	8,60
Total à payer			☐

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Pour l'atelier de bricolage, le maître a besoin de 6 tubes de colle.

- À l'unité, un tube coûte 1,95 CHF.
- En paquet de 6, le lot coûte 10,90 CHF.

Combien économise-t-il en choisissant le lot ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Un rouleau contient 12 m de ruban. On découpe 7 morceaux mesurant chacun 1,35 m pour emballer des cadeaux. Quelle longueur de ruban reste-t-il sur le rouleau ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Nadia veut acheter 3 stylos à 4,75 CHF pièce et 2 carnets à 3,80 CHF pièce. Elle affirme : « Avec 22 CHF, j'aurai juste assez, et il me restera moins de 50 centimes. »

Son affirmation est-elle **vraie** ou **fausse** ? Justifie.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Quatre amis prennent un goûter ensemble à Montreux. L'addition totale s'élève à 54,80 CHF et ils la partagent équitablement. Combien chacun doit-il payer ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Une caisse de fruits pèse 8,45 kg après qu'un vendeur y a ajouté 1,75 kg d'abricots puis retiré 0,60 kg de cerises. Quelle était la masse de la caisse avant ces deux manipulations ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Une famille (2 adultes et 3 enfants) part en excursion en train à crémaillère aux Rochers-de-Naye.

- Billet aller-retour : 28,50 CHF par adulte et 14,25 CHF par enfant.
- Pique-nique : 8,40 CHF par personne (pour chacun des 5 membres de la famille).

Le père paie l'ensemble avec un billet de 200 CHF. Combien lui reste-t-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Une jardinière utilise 2,35 kg de terre pour chaque bac. Combien en utilise-t-elle pour 6 bacs ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Un coureur parcourt 4,75 km le matin et 3,48 km le soir. Quelle distance a-t-il parcourue ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Un câble de 8 m est coupé en morceaux de 2,35 m et de 1,78 m. Quelle longueur reste ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Trois objets coûtent 5,60 CHF chacun. Quelle monnaie rend-on sur 20 CHF ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Un bidon de 10,5 L est partagé entre sept récipients identiques. Combien dans chacun ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Un livre pèse 0,38 kg. Combien pèsent huit livres dans une boîte de 0,25 kg ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Un coupon de 2,75 CHF fait baisser le prix d'un article à 14,20 CHF. Quel était le prix de départ ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Un lac monte de 0,46 m puis baisse de 0,18 m. De combien son niveau dépasse-t-il le niveau de départ ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Deux abonnements fictifs coûtent 3,50 CHF par visite pour A et 10 CHF plus 1,25 CHF par visite pour B. Quel est le moins cher pour six visites ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Avec 4,8 m de ruban, combien de morceaux de 0,75 m peut-on couper et combien reste-t-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Mesurer et construire des angles avec un rapporteur

Exercice 1

Classe chacun des angles suivants selon sa nature (**nul**, **aigu**, **droit**, **obtus** ou **plat**) :

a) 38° b) 90° c) 125° d) 180° e) 0° f) 89°

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

On mesure deux angles au rapporteur (dont les graduations vont de 0° à 180°) :

a) Le premier côté de l'angle $\widehat{A}$ est aligné sur 0° (graduation extérieure) et le second passe par 64°. Quelle est la mesure de $\widehat{A}$?

b) L'angle $\widehat{B}$ est mal aligné sur 0° : un côté passe par 20° et l'autre passe par 135° (sur la même graduation). Quelle est la mesure exacte de $\widehat{B}$?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Calcule la mesure de l'angle inconnu sans utiliser le rapporteur :

a) Un angle droit (90°) est partagé en deux angles. L'un mesure 34°. Combien mesure l'autre ?

b) Un angle plat (180°) est partagé en deux angles. L'un mesure 52°. Combien mesure l'autre, et quelle est sa nature ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Sur le cadran d'une horloge, le tour complet mesure 360° et est divisé en 12 heures égales (soit 30° par heure). Quelle est la mesure du plus petit angle formé par la grande aiguille (sur 12) et la petite aiguille à :

a) 2h00 ? (Donne sa mesure et sa nature.)

b) 5h00 ? (Donne sa mesure et sa nature.)

c) 6h00 ? (Donne sa mesure et sa nature.)

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Un randonneur regarde vers le **Nord**.

a) De quel angle tourne-t-il s'il se tourne dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'**Est** ?

b) De quel angle tourne-t-il s'il continue depuis le **Nord** dans le même sens jusqu'au **Sud-Est** ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Compare les mesures d'angles à l'aide des signes $<$, $=$ ou $>$:

a) $45° + 45°$ ☐ un angle droit

b) $35° + 50°$ ☐ $90°$

c) $120° + 60°$ ☐ un angle plat

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Indique si chaque affirmation est **vraie** ou **fausse**, puis justifie :

a) « Un angle de $92°$ est un angle aigu. »

b) « Pour construire un angle de $140°$ avec un rapporteur à double graduation, il faut faire attention à ne pas confondre $140°$ avec $40°$. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Dans chacune des deux séries suivantes, trouve l'angle intrus qui n'appartient pas à la même catégorie que les trois autres :

1) $105°$; $175°$; $88°$; $132°$

2) $15°$; $45°$; $90°$; $72°$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

On rappelle que la somme des trois angles d'un triangle vaut toujours $180°$.

a) Un triangle ABC a deux angles qui mesurent $55°$ et $75°$. Calcule la mesure du troisième angle $\widehat{C}$.

b) Un triangle rectangle DEF a un angle droit ($90°$) et un angle de $38°$. Calcule la mesure du troisième angle.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

1) Remets dans l'ordre les 4 étapes pour tracer un angle $\widehat{MON} = 115°$ au rapporteur :

- (A) Tracer la demi-droite $[ON)$ passant par le repère et vérifier que l'angle est bien obtus.
- (B) Tracer une demi-droite $[OM)$ à la règle.
- (C) Repérer la graduation $115°$ à partir du $0°$ posé sur $[OM)$ et marquer un petit point.
- (D) Placer le centre du rapporteur sur le sommet O et aligner le zéro sur $[OM)$.

2) Un angle plat de $180°$ est découpé en trois angles : le premier mesure $30°$, et le troisième mesure le double du deuxième. Calcule les mesures des deux autres angles.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Trace un angle de $37°$ avec un rapporteur. De quelle nature est-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Le premier côté vise le zéro de l'échelle intérieure. Le second coupe cette échelle à 125° et l'autre à 55°. Quelle lecture choisir ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Construis un angle de 143°. Quel écart le sépare d'un angle plat ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Un rayon intérieur partage un angle droit en deux, dont l'un vaut 28°. Combien mesure l'autre ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Trace un angle de 85° puis un de 95°. Lequel est obtus ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Dans un triangle, deux angles mesurent 42° et 71°. Quelle ouverture doit avoir le troisième ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Deux demi-droites AD et AB partent de A. L'angle DAB mesure 120°. Place AC à l'intérieur, à 45° de AB. Donne la mesure de DAC.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Un enfant pointe le centre du rapporteur sur l'extrémité éloignée du côté de départ. Que corriger ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Trace un angle de 72° et sa bissectrice. À quel repère traces-tu la bissectrice en partant du premier côté ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Trace deux directions à partir de la même origine, aux repères 20° et 110° d'un même rapporteur. Quelle est leur ouverture ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Mesurer et convertir les longueurs et calculer des périmètres

Exercice 1

Associe chaque objet réel (1 à 4) à sa mesure plausible (A à D) :

- 1) La longueur du lac Léman

- 2) La hauteur d'une porte de classe
- 3) L'épaisseur d'une pièce de 1 CHF
- 4) La longueur d'un cahier A4

Mesures : $A = 2{,}1$ m ; $B = 29{,}7$ cm ; $C = 73$ km ; $D = 1{,}55$ mm.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Convertis chaque longueur dans l'unité demandée :

a) 3,5 km = ... m

b) 480 cm = ... m

c) 7,2 cm = ... mm

d) 650 m = ... km

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Trouve l'unité de longueur manquante (mm, cm, dm, m ou km) :

a) 4,5 m = 450 .....

b) 0,8 km = 800 .....

c) 32 mm = 3,2 .....

d) 12,5 m = 125 .....

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Range ces quatre longueurs par ordre **croissant** (de la plus petite à la plus grande) :

$$1{,}45 \text{ m} \quad ; \quad 140 \text{ cm} \quad ; \quad 1\,520 \text{ mm} \quad ; \quad 0{,}0015 \text{ km}$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Calcule en convertissant dans l'unité demandée :

a) 2 m + 45 cm + 180 mm = ... cm

b) 3,4 km − 850 m = ... m

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Calcule le périmètre de chaque figure (exprimé en centimètres) :

a) Un triangle dont les côtés mesurent 4,5 cm, 62 mm et 0,58 dm.

b) Un rectangle de longueur 12,5 cm et de largeur 75 mm.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Indique si chaque affirmation est **vraie** ou **fausse**, puis justifie :

a) « Avec une règle cassée qui commence à la graduation 2 cm, on place l'extrémité d'un segment sur 2 cm et l'autre sur 9,4 cm. Le segment mesure 7,4 cm. »

b) « 3,05 m est égal à 350 cm. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Trois de ces longueurs sont égales. Trouve l'intrus :

$$2{,}5\text{ m} \quad ; \quad 250\text{ cm} \quad ; \quad 2\,500\text{ mm} \quad ; \quad 0{,}25\text{ km}$$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Complète le tableau suivant (rappel : 1 dam = 10 m) :

Rectangle	Longueur	Largeur	Périmètre (en m)
R_1	8 m	450 cm	☐
R_2	1,2 dam	5 m	☐
R_3	65 dm	☐	20 m

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Un jardin rectangulaire mesure 14,5 m de long sur 850 cm de large. On veut l'entourer d'un grillage en laissant une ouverture de 120 cm pour installer un portillon. Le grillage coûte 15 CHF le mètre.

1) Quelle longueur de grillage (en mètres) faut-il acheter ?
2) Quel sera le coût total du grillage ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Convertis 1,48 km en mètres.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Écris 735 mm en mètres.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Compare 5,4 dm et 53 cm. Donne l'écart en cm.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Un rectangle de 2,6 m sur 85 cm doit être bordé de ruban. Calcule le tour en cm.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Un triangle a des côtés de 3,5 cm, 42 mm et 58 mm. Calcule son tour en mm.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Le pourtour d'un cadre carré vaut 3,2 m. Donne la longueur de son côté en cm.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Une clôture rectangulaire de 84 m contient un côté long de 28 m. Quelle est sa largeur ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Deux pistes mesurent 3,08 km et 2850 m. Combien de mètres totalisent-elles ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Une baguette de 1,2 m est découpée en segments égaux de 15 cm. Combien en fait-on ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Un carré et un triangle équilatéral ont le même périmètre de 24 cm. Compare leurs côtés.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Calculer et comparer les aires et les périmètres

Exercice 1

Calcule le **périmètre** et l'**aire** de chacune des figures suivantes :

a) Un carré de 9 cm de côté.

b) Un rectangle de 14 cm de longueur et 6 cm de largeur.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Sur ce quadrillage dont chaque carreau mesure 1 cm de côté (aire = 1 cm^2), une figure est représentée par les cases marquées X :

·	X	X	X	·
X	X	X	X	·
·	X	X	·	·

Détermine l'**aire** (en cm^2) et le **périmètre** (en cm) de cette figure.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Retrouve la dimension manquante de chacun de ces rectangles :

a) Un rectangle a une aire de 72 cm^2 et une longueur de 9 cm. Quelle est sa largeur ?

b) Un rectangle a un périmètre de 38 cm et une longueur de 12 cm. Quelle est sa largeur ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Calcule la longueur du côté de chaque carré :

a) Un carré dont le périmètre mesure 52 cm.

b) Un carré dont l'aire mesure 64 cm^2.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

On considère deux rectangles :

- Le rectangle A mesure 12 cm sur 3 cm.
- Le rectangle B mesure 10 cm sur 5 cm.

1) Compare leurs périmètres.
2) Compare leurs aires.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Un fermier veut construire un enclos rectangulaire (dimensions entières en mètres) avec exactement 20 m de clôture.

1) Complète le tableau de toutes les possibilités :

Longueur (cm)	Largeur (cm)	Aire (cm^2)
9	1	☐
8	☐	☐
7	☐	☐
6	☐	☐
5	☐	☐

2) Quelles dimensions donnent la surface maximale pour les lapins ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Vrai ou faux ? Justifie avec un exemple chiffré : « Si on double la longueur du côté d'un carré, son périmètre double et son aire double aussi. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Une terrasse en forme de « L » est obtenue en partant d'un rectangle de 10 m sur 7 m auquel on a retiré dans un coin un petit rectangle de 4 m sur 3 m.

1) Calcule l'aire de cette terrasse.
2) Calcule son périmètre (en détaillant la longueur des 6 côtés).

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Sur un pavage composé de triangles équilatéraux tous identiques, chaque petit triangle a une aire de 2,5 cm^2.

- La figure F_1 est constituée de 14 petits triangles.
- La figure F_2 est un grand triangle composé de 3 rangées contenant respectivement 1, 3 et 5 petits triangles.

Quelle figure a la plus grande aire, et quelle est la différence d'aire en cm^2 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

On rénove une salle de classe rectangulaire mesurant 9 m de long sur 6 m de large :

- On recouvre tout le sol de dalles coûtant 25 CHF par m^2.
- On pose des plinthes tout le long des murs, sauf au niveau de la porte qui mesure 1 m de large. Les plinthes coûtent 8 CHF par mètre.

Quel est le coût total des matériaux (dalles et plinthes) ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Calcule l'aire et le périmètre d'un rectangle de 12,5 cm sur 4 cm.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Un rectangle de 10×6 cm perd dans un coin un rectangle de 3×2 cm. Trouve son aire.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Un carré de côté 8 cm et un rectangle de 16 cm sur 4 cm ont la même aire. Compare leurs périmètres.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Un triangle a une base de 10 cm et une hauteur de 7 cm. Calcule son aire.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Combien de dalles de 0,5 m de côté couvrent une terrasse de 5 m sur 3 m ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Un terrain a 36 m^2 d'aire et 4,5 m de largeur. S'il est rectangulaire, combien mesure son pourtour ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Deux rectangles de 4×3 et de 5×3 cm sont accolés par leur côté de 3 cm. Donne leur périmètre total avant puis après assemblage.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Compare 250 cm² et 0,03 m². Donne l'écart en cm².

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Un rectangle de 18 m sur 9 m est réduit de moitié. Par quel facteur son aire est-elle réduite ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Un triangle rectangle de base 8 cm et hauteur 6 cm occupe un coin d'un rectangle de 8 × 6 cm. Quelle aire reste après retrait du triangle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Mesurer les volumes, capacités et masses

Exercice 1

Associe chaque élément (1 à 4) à sa mesure plausible (A à D) :

- 1) La contenance d'un verre d'eau
- 2) La contenance d'une baignoire remplie
- 3) La masse d'un cartable plein
- 4) La masse d'un camion chargé

Mesures : $A = 12$ t ; $B = 2{,}5$ dl ; $C = 4{,}5$ kg ; $D = 150$ l.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Convertis ces capacités dans l'unité demandée :

a) 2,5 l = ... dl = ... ml

b) 45 cl = ... l

c) 3 200 ml = ... l

d) 0,75 l = ... cl

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Convertis ces masses :

a) 3,45 kg = ... g

b) 850 g = ... kg

c) 2,8 t = ... kg

d) 40 g = ... kg

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

1) On assemble des petits cubes de 1 cm d'arête (chacun a un volume de 1 cm^3) pour former un pavé droit de 5 cubes de long, 3 cubes de large et 4 cubes de haut. Quel est le volume de ce pavé droit en cm^3 ?
2) On rappelle que 1 dm^3 = 1 l et 1 m^3 = 1 000 dm^3. Combien de litres d'eau peut-on verser dans un réservoir de 2 m^3 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Compare les grandeurs à l'aide des signes $<$, $=$ ou $>$:

a) 1,5 l ☐ 140 cl
b) 2,3 kg ☐ 2 300 g
c) 4 dm^3 ☐ 400 cl
d) 0,5 m^3 ☐ 50 l

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Range ces masses par ordre **décroissant** (de la plus lourde à la plus légère) :

0,45 kg ; 480 g ; 0,0005 t ; 42 000 mg

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Complète ce tableau de correspondance entre volume et capacité :

dm^3	l	dl	ml
3	☐	☐	☐
☐	0,8	☐	☐
☐	☐	15	☐

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Vrai ou faux ? Justifie chaque réponse :

a) « 1 m^3 est égal à 100 dm^3. »
b) « Un cube de 1 cm d'arête (1 cm^3) a une contenance de 1 ml. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Trois de ces contenances sont équivalentes. Trouve l'intrus :

3,5 l ; 35 dl ; 350 cl ; 350 ml

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Un aquarium en forme de pavé droit mesure intérieurement 5 dm de long, 3 dm de large et 4 dm de haut.

1) Quel est son volume en dm^3, et combien de litres d'eau peut-il contenir au maximum ?
2) Combien de bouteilles de 1,5 l faut-il pour le remplir entièrement ?
3) Sachant que 1 l d'eau pèse 1 kg et que l'aquarium vide pèse 8,5 kg, quelle est la masse totale de l'aquarium rempli ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Un pavé mesure 8 cm sur 3 cm sur 5 cm. Quel est son volume ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Convertis 2,4 L en millilitres.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Un récipient contient 1,5 dm^3. Combien de litres cela représente-t-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Quelle est la masse totale de trois sacs de 0,85 kg et d'un de 350 g ? Donne-la en grammes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Une boîte cubique de 4 cm de côté contient combien de cubes de 1 cm^3 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Un aquarium rectangulaire à base de 30 × 20 cm a 10 cm d'eau. Combien de litres contient-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

À quelle graduation en cL correspond une contenance de 850 mL ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Deux bonbonnes contiennent 5,4 L et 3,8 L. Combien de bouteilles de 0,8 L peut-on remplir et combien reste-t-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Un pavé de volume 96 cm^3 a une base de 8 cm sur 3 cm. Donne sa hauteur.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Une matière est posée sur une balance avec un bocal. Elle affiche 2,15 kg. Le bocal pèse 440 g. Quelle masse de matière en grammes ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Proportionnalité, tableaux de correspondance et graphiques

Exercice 1

Dans une papeterie, le prix des cahiers est proportionnel à leur nombre. Complète ce tableau de correspondance :

Nombre de cahiers	1	3	6	10	☐
Prix (CHF)	☐	7,50	☐	☐	30,00

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Voici les quantités d'une recette de crêpes pour 4 personnes. Complète le tableau proportionnellement pour 6 personnes et 10 personnes :

Ingrédient	4 personnes	6 personnes	10 personnes
Farine (g)	240	☐	☐
Œufs	4	☐	☐
Lait (cl)	50	☐	☐
Beurre (g)	40	☐	☐

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Indique lequel de ces deux tableaux représente une situation de **proportionnalité**, et justifie pourquoi l'autre ne l'est pas :

Tableau A :

Masse de pommes (kg)	2	5	8
Prix (CHF)	6,40	16,00	25,60

Tableau B :

Âge de Léo (ans)	2	6	10
Taille (cm)	85	115	140

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Un robinet coule à débit constant (situation proportionnelle). Sans calculer le débit pour 1 minute, utilise les propriétés de linéarité pour compléter le tableau :

Temps (min)	2	5	7	10	12
Eau écoulée (l)	9	22,5	☐	☐	☐

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Une cycliste roule à vitesse constante de 15 km/h, comme l'indique ce tableau :

Durée x (h)	0	1	2	3	4
Distance y (km)	0	15	30	45	60

1) Écris les coordonnées $(x\,;\,y)$ des cinq points à placer dans un repère quadrillé (avec x en heures sur l'axe horizontal et y en km sur l'axe vertical).
2) Quelle particularité géométrique observe-t-on lorsqu'on relie ces points dans le repère ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Sur un graphique représentant le prix y (en CHF) en fonction de la masse x de cerises (en kg), on lit trois points alignés avec l'origine :

$$A(0\,;\,0) \qquad B(2\,;\,13) \qquad C(4\,;\,26)$$

1) Quel est le prix de 1 kg de cerises ?
2) Quelle serait l'ordonnée y du point D d'abscisse $x = 5$ sur cette droite ?
3) Quelle masse x correspond à un prix de 19,50 CHF ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Ce tableau devrait être proportionnel, mais une colonne contient une erreur. Trouve-la et corrige la valeur fausse :

Nombre de boîtes	3	5	8	12
Masse totale (g)	450	750	1 250	1 800

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Trouve l'opérateur de passage (coefficient de proportionnalité) de la ligne A à la ligne B, puis complète le tableau :

Nombre A	2	6	☐	15
Nombre B	9	☐	45	☐

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Deux cyclistes roulent chacun à vitesse constante :

- Loïc parcourt 36 km en 2 heures.
- Camille parcourt 51 km en 3 heures.

Qui roule le plus vite ? Quelle distance les séparerait au bout de 5 heures s'ils partaient ensemble dans la même direction ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Un pot de 2,5 litres de peinture coûte 34 CHF et permet de couvrir 20 m^2 de mur.

1) Quelle surface peut-on peindre avec 1 litre de cette peinture ?
2) Combien de litres faut-il pour peindre une façade de 60 m^2 ? Et une autre de 70 m^2 ?
3) Combien de pots entiers de 2,5 l faut-il acheter pour peindre les 70 m^2, et combien cela coûtera-t-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Complète le tableau si le prix est proportionnel au nombre de carnets.

Carnets	2	5	8
Prix (CHF)	7	?	?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Le tableau est-il proportionnel ?

Récipients	1	3	5
Volume (dL)	4	12	18

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Trois mètres de tissu coûtent 27 CHF. Combien coûtent 4,5 m au même prix par mètre ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Une recette demande 180 g de riz pour quatre personnes. Calcule la quantité pour dix personnes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Trace les points (0, 0), (2, 6), (4, 12) et (6, 18). Que remarques-tu ? Donne l'ordonnée pour une abscisse de 5 selon la même règle.

Lots	0	2	4	6
Quantité	0	6	12	18

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Un transport facture 5 CHF de départ puis 2 CHF par colis. Le prix total est-il proportionnel au nombre de colis ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Une pompe verse 15 L en 3 min à débit constant. Combien de temps pour 42,5 L ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Deux vélos identiques pèsent 31 kg. Quelle est la masse de six de ces vélos ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Avec 4 graines pour 24 cm de rangée, combien en faut-il pour 90 cm au même espacement moyen, selon le modèle proportionnel ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Une tablette consomme 12 % de sa batterie en 2 h à rythme constant. Quel pourcentage aurait-elle consommé en 5 h ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Stratégies de résolution de problèmes mathématiques

Exercice 1

Noé formule la conjecture suivante : « La somme de deux nombres impairs est toujours un nombre impair. »

1) Teste cette conjecture sur trois exemples de ton choix.
2) Cette conjecture est-elle vraie ou fausse ? Explique pourquoi.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Aline affirme : « Quand on additionne trois nombres entiers qui se suivent, le résultat est toujours un multiple de 3. »

1) Teste cette conjecture sur trois exemples (dont un avec des nombres supérieurs à 30).
2) Explique pourquoi cette conjecture est toujours vraie.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Un boulanger utilise 12,5 kg de farine pour fabriquer 25 pains identiques. Quelle masse de farine faut-il pour 1 pain ?

Pour être sûr de l'opération à choisir, **réduis d'abord la complexité** du problème en remplaçant 12,5 kg par 10 kg et 25 pains par 5 pains, puis résous le problème initial.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Dans un tournoi de ping-pong, 8 joueurs doivent tous s'affronter une fois chacun (chaque paire de joueurs joue exactement 1 match). Pour éviter de te tromper, commence par chercher le nombre de matchs pour 2, 3 et 4 joueurs, puis déduis la réponse pour 8 joueurs.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

La commune plante des arbres le long d'une allée rectiligne de 120 m, espacés de 6 m les uns des autres, en mettant un arbre tout au début et un arbre tout à la fin.

1) Teste d'abord avec une petite allée de 12 m (arbres tous les 6 m) pour ne pas tomber dans le piège !

2) Combien d'arbres faut-il pour les 120 m ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Dans le garage d'un loueur au bord du lac, il y a exactement 14 engins : des vélos (à 2 roues) et des tricycles (à 3 roues). En comptant toutes les roues, on en trouve 33.

Combien y a-t-il de vélos et de tricycles ? Présente tes essais dans un tableau ou explique ta stratégie.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Maxime conjecture : « Lorsqu'on multiplie deux nombres positifs, le produit est toujours plus grand que chacun des deux nombres. »

Cette conjecture est-elle vraie ou fausse ? Donne **deux contre-exemples** différents (un avec des entiers, un avec un nombre décimal).

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

On construit des rangées de carrés collés les uns aux autres avec des allumettes :

- 1 carré nécessite 4 allumettes ;
- 2 carrés côte à côte nécessitent 7 allumettes ;
- 3 carrés côte à côte nécessitent 10 allumettes.

1) Combien d'allumettes faut-il pour 10 carrés ?
2) Trouve une formule générale et calcule le nombre d'allumettes pour 50 carrés.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Quatre coureurs (Anna, Bruno, Chloé et David) participent à la course Morat-Fribourg. Retrouve leur classement exact (de la 1re à la 4e place) grâce aux indices suivants :

- Anna n'est pas arrivée première.
- Bruno est arrivé juste derrière Anna.
- David est arrivé après Bruno.
- Chloé a terminé devant Anna.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

On construit des escaliers en empilant des cubes :

- Un escalier à 1 marche contient 1 cube.
- Un escalier à 2 marches contient $1 + 2 = 3$ cubes.
- Un escalier à 3 marches contient $1 + 2 + 3 = 6$ cubes.

1) Combien de cubes contient un escalier à 5 marches ?
2) Utilise une astuce de regroupement (par exemple $1 + 10$, $2 + 9$, …) pour calculer le nombre de cubes d'un escalier à 10 marches.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Dans une classe, chaque élève choisit un fruit et une boisson. Il y a 4 fruits et 3 boissons. L'association pomme-eau est interdite. Combien de choix restent possibles ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Je pense à un nombre : son triple augmenté de 7 vaut 52. Trouve-le en remontant les étapes.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Un théâtre vend 18 billets à 5 ou 8 CHF. Il reçoit 117 CHF. Calcule les deux effectifs.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Trois entiers consécutifs ont une somme de 117. Donne-les.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Un carré fait avec des bâtonnets requiert quatre pièces. Une rangée de carrés partage chaque bord voisin. Combien de carrés peut-on faire avec 40 bâtonnets en utilisant tout ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Peut-on affirmer que le produit de deux entiers positifs est toujours plus grand que chacun de ses facteurs ? Donne une preuve ou un contre-exemple.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Un tableau de score donne des gains de 7 points et des pertes de 4. En cinq tours, on obtient 13 points. Combien de tours gagnés ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Une boîte contient des perles rouges et vertes. On double les rouges et on ajoute cinq perles vertes. Pourquoi le total final ne suffit-il pas pour déterminer les deux quantités initiales ? Donne deux départs donnant 25.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Sur une grille, il faut aller deux cases à droite et deux vers le haut. En combien d'ordres différents peut-on faire les quatre pas ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Avec 60 unités de bordure, quels côtés entiers donnent la plus grande aire parmi les rectangles 24×6, 22×8 et 15×15 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Boîtes noires mathématiques : retrouver les opérations et valeurs manquantes

Exercice 1

Observe les deux premiers couples (Entrée → Sortie) d'une boîte noire, déduis la règle opératoire (une seule opération) puis complète le tableau :

Entrée	5	18	43	☐	105
Sortie	22	35	☐	70	☐

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Retrouve la règle de cette boîte noire et complète le tableau :

Entrée	4	9	15	☐	25
Sortie	24	54	☐	120	☐

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Cette boîte noire effectue **deux opérations successives**. Déduis sa règle à partir des trois premiers couples, puis complète le tableau :

Entrée	3	7	10	16	☐
Sortie	11	19	25	☐	49

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Déduis la règle opératoire (en deux étapes) de cette boîte noire et complète les cases vides :

Entrée	2	5	8	12	☐
Sortie	2	11	20	☐	41

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

On dispose de deux boîtes noires différentes :

- **Boîte A** : « multiplier par 4, puis ajouter 2 ».
- **Boîte B** : « ajouter 2, puis multiplier par 4 ».

1) Quelle sortie obtient-on dans chaque boîte si l'on entre le nombre 5 ?
2) Si la Boîte B donne 48 en sortie, quel nombre avait-on mis à l'entrée ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

On branche deux boîtes l'une après l'autre :

$$\text{Entrée} \longrightarrow [\text{Boîte 1 : } \times 5] \longrightarrow \text{Nombre intermédiaire} \longrightarrow [\text{Boîte 2 : } -8] \longrightarrow \text{Sortie}$$

a) Si l'entrée vaut 9, quel est le nombre intermédiaire et quelle est la sortie ?

b) Si la sortie finale vaut 42, quel était le nombre d'entrée ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

La règle de cette boîte noire est « diviser par 2, puis ajouter 10 », mais une erreur s'est glissée dans une des colonnes du tableau. Trouve-la et corrige-la :

Entrée	12	20	30	50
Sortie	16	20	24	35

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Une boîte noire donne les couples suivants : $4 \to 13$; $6 \to 19$; $10 \to 31$. Tom propose la règle « ajouter 9 » parce que $4 + 9 = 13$.

La règle de Tom est-elle **vraie** ou **fausse** pour cette boîte noire ? Trouve la véritable règle.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Découvre la règle de cette boîte noire avec des nombres décimaux, puis complète le tableau :

Entrée	4	10	16	25	☐
Sortie	3,5	6,5	9,5	☐	11,5

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Cette boîte noire possède **deux entrées** (a et b) qui produisent une seule sortie. Observe les quatre premiers exemples, trouve la formule liant a et b, puis complète les deux dernières colonnes :

Entrée a	3	5	1	7	9	6
Entrée b	4	2	8	5	6	☐
Sortie	10	12	10	19	☐	25

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

La boîte additionne toujours la même quantité. Elle transforme 14 en 23 et 30 en 39. Quelle sortie pour 45 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

La boîte multiplie puis ne fait rien d'autre. Elle transforme 6 en 30 et 11 en 55. Quelle entrée donne 90 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

La boîte double puis ajoute 3. Donne la sortie pour 14.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

La boîte retire 5 puis triple. Quelle entrée donne 36 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

On sait que la boîte multiplie par 3 puis ajoute un nombre fixe. Pour 7, elle donne 25. Retrouve ce nombre et la sortie pour 12.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Une boîte divise par 2 et une autre ajoute 6. On entre 10 dans les deux boîtes successivement. Quel ordre donne la plus grande sortie ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Une machine applique d'abord +4, puis ×5. Une autre applique d'abord ×5. Quel ajout faut-il programmer ensuite pour les faire coïncider ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

La boîte a pour règle « ajoute 0,25, puis double ». Quelle sortie pour 3,6 ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Regarde $3 \to 10$, $5 \to 14$ et $8 \to 20$. On sait que la boîte multiplie par un entier puis ajoute une constante. Trouve la règle.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Deux boîtes sont testées sur 0. L'une ajoute 7 et l'autre multiplie par 7. Quelles sorties les distinguent ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Lire et interpréter des tableaux, graphiques et diagrammes

Exercice 1

Voici la grille tarifaire de la piscine municipale d'Yverdon-les-Bains :

Catégorie	Entrée simple	Carte 10 entrées	Abonnement saison
Enfant (6–15 ans)	4,50 CHF	38 CHF	75 CHF
Adulte	8,00 CHF	68 CHF	140 CHF
AVS / Étudiant	6,00 CHF	50 CHF	105 CHF

1) Combien paie une famille de 2 adultes et 2 enfants (de 10 et 12 ans) pour une visite avec des entrées simples ?

2) Léo (11 ans) prévoit d'aller nager 18 fois pendant l'été. Quelle formule est la plus économique pour lui (entrées simples, carte 10 entrées + simples, ou abonnement saison) ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

On a interrogé les élèves de 7e HarmoS d'un établissement sur leur sport préféré. Les hauteurs des barres du diagramme donnent les résultats suivants :

Sport préféré	Football	Natation	Unihockey	Ski	Athlétisme
Nombre d'élèves	18	12	15	9	6

1) Combien d'élèves ont été interrogés au total ?
2) Quel sport arrive en deuxième position ?
3) Quelle fraction (simplifiée) des élèves préfère l'unihockey ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Voici les températures relevées à midi à Lausanne pendant une semaine :

Jour	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	Dim
Température (°C)	14	17	19	16	12	15	20

1) Pour tracer un graphique linéaire, quels points (Jour ; Température) dois-tu relier ?
2) Entre quels deux jours consécutifs la température a-t-elle le plus chuté, et de combien ?
3) Quelle est l'amplitude (l'écart entre le maximum et le minimum) de la semaine ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Un graphique horaire-distance représente la sortie d'un cycliste par des segments reliant les points suivants :

Heure	09h00	10h00	10h30	12h00	13h00
Distance parcourue (km)	0	18	18	42	54

1) Que fait le cycliste entre 10h00 et 10h30 ? Comment cela se voit-il sur le graphique ?
2) Quelle distance parcourt-il entre 10h30 et 12h00 ?
3) Sur quel tronçon roule-t-il le plus vite ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Un train CFF relie Genève à Berne en s'arrêtant à Lausanne (à 60 km) puis à Fribourg (à 126 km). Son graphique horaire-distance relie par des segments les points du tableau :

Heure	08h00	08h35	08h40	09h25	09h30	10h00
Distance depuis Genève (km)	0	60	60	126	126	160

Indique si chaque affirmation est **vraie** ou **fausse**, puis justifie :

a) « Le train reste à l'arrêt 10 minutes en gare de Lausanne. »
b) « La distance entre Lausanne et Fribourg est de 66 km. »
c) « Le trajet total de Genève à Berne dure 2 heures. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Alice et Marc partent à 08h00 à vélo l'un vers l'autre sur une route de 60 km reliant la ville A à la ville B :

Heure	08h00	09h00	10h00	11h00
Position d'Alice (km depuis A)	0	20	40	60
Position de Marc (km depuis A)	60	50	40	30

1) À quelle heure et à quelle distance de la ville A leurs courbes se croisent-elles ?
2) À 11h00, quelle distance les sépare à nouveau ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Voici un tableau des distances routières (en km) entre quatre villes suisses :

Distance (km)	Genève	Lausanne	Fribourg	Berne
Genève	0	64	129	159
Lausanne	64	0	68	100
Fribourg	129	68	0	34
Berne	159	100	34	0

Une livreuse part de **Genève**, passe par **Lausanne**, puis **Fribourg**, puis **Berne**, et rentre directement à **Genève**. Quelle distance totale parcourt-elle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

La bibliothèque a enregistré 150 emprunts sur la semaine :

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Total
Livres empruntés	25	35	$\square$	40	20	150

1) Combien de livres ont été empruntés le mercredi ?
2) On veut tracer un diagramme en barres avec l'échelle : 1 cm de hauteur représente 5 livres. Quelle sera la hauteur en centimètres de chacune des 5 barres ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Pour prendre le bus pendant un mois, deux tarifs sont représentés par ce tableau :

Nombre de trajets	0	10	20	30
Tarif A (CHF)	0	15	30	45
Tarif B (CHF)	12	20	28	36

1) Lequel de ces deux tarifs correspond à une situation de proportionnalité ? Justifie.
2) À partir de quel nombre de trajets parmi 10, 20 ou 30 le tarif B devient-il plus avantageux que le tarif A ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Une famille (1 adulte plein tarif, 1 adulte avec abonnement demi-tarif et 2 enfants payant demi-tarif) voyage de Neuchâtel à Berne.

Horaires disponibles :

Train	Départ Neuchâtel	Arrivée Berne	Changement à Bienne
Direct IR	08h12	08h48	Non
Régional S	08h05	09h02	Oui (10 min)

Tarif aller simple : plein tarif = 22,40 CHF ; demi-tarif / enfant = 11,20 CHF.

1) Quelle est la durée du trajet pour chaque train, et combien de minutes gagne-t-on avec le train direct ?
2) Quel est le prix total des billets pour l'aller-retour de toute la famille ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

D'après l'horaire, quel train dure le moins longtemps ?

Départ	7h18	7h30	7h47
Arrivée	7h59	8h04	8h22

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Ce tableau totalise 160 passages. Combien y en a-t-il eu le jeudi ?

Jour	Lu	Ma	Me	Je	Ve
Passages	31	28	35	?	40

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Trace un graphique en ligne reliant les quatre mesures ci-dessous. Entre quels relevés la température monte-t-elle le plus ?

Heure	8h	10h	12h	14h
Température (°C)	6	9	14	13

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Tu dois payer l'entrée et la location. Quel comptoir offre le plus petit total ?

Comptoir	A	B	C
Entrée (CHF)	8	6	9
Location (CHF)	4	8	2

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Dans ce tableau de prêts, quel groupe a le plus progressé entre les deux semaines ?

Groupe	Bleu	Vert	Rouge
Semaine 1	18	22	15
Semaine 2	23	20	19

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Dans un diagramme en barres, 1 cm représente 4 élèves. Calcule les hauteurs pour 12, 20 et 8 élèves.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Un pictogramme représente 6 livres par symbole entier et 3 par demi-symbole. Une étagère a 5 symboles et demi. Combien de livres indique-t-elle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Dans ce sondage, combien de personnes ont répondu « oui » en tout, et quelle classe compte le plus de « non » ?

Classe	A	B	C
Oui	12	16	8
Non	8	4	12

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Un graphique donne 10 km à 9 h, 10 km à 10 h, puis 19 km à 11 h pour la distance totale d'un cycliste. Que signifie le segment horizontal ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Deux diagrammes ont des barres de même hauteur. Dans A, une graduation représente 2 votes. Dans B, elle vaut 5 votes. Les barres atteignent quatre graduations. Compare leurs valeurs.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site