

Exercices corrigés - Proportionnalité, pourcentages, pentes et échelles - 11e

Exercice 1

Difficulté : 50/100

Question : Lors d'une course de sprint de 100 mètres, une classe a obtenu les performances résumées dans le tableau suivant.

Temps en secondes	Effectif
[12; 14[	5
[14; 16[	8
[16; 18[	7
[18; 20[	4
[20; 22[	3
[22; 24[	2

- Détermine le nombre total d'élèves de cette classe.
- Quel est le pourcentage d'élèves qui ont couru le 100 mètres en moins de 18 secondes ?
- Quels temps séparent la classe en deux groupes d'élèves de même effectif ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Difficulté : 30/100

Le rapport des âges de deux personnes est de $\frac{4}{9}$. La plus jeune a 24 ans. Quel est l'âge de l'aînée ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Difficulté : 20/100

Un commerçant vend un article en réalisant un bénéfice de 15 % par rapport au prix d'achat. Sachant que ce bénéfice est de 10,50 fr., calculer le prix d'achat de cet article.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Difficulté : 15/100

Pendant les promotions, quelqu'un a acheté une paire de chaussures avec une remise de 25%. Le prix payé était de 150 euros. Quel était le prix initial des chaussures ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Difficulté : 20/100

Question :

Dans sa promotion, une chaîne de cafés propose une carte de fidélité à ses clients. Cette carte permet de bénéficier d'une remise de 15 % sur toutes les boissons. De plus, le café offre une remise supplémentaire de 4 % le 20 de chaque mois. Voici ce qui est affiché sur la vitrine du café :

- Le 20 de chaque mois, une remise de 4 % est offerte à tous.

- Pour les détenteurs de la carte de fidélité, la remise est de 19%.

Maximum de 2 avantages cumulables et sous réserve des conditions générales.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

Difficulté : 50/100

Question :

- a) Le tableau ci-dessous représente les dimensions de trois rectangles semblables. Complète-le.

	Rectangle 1	Rectangle 2	Rectangle 3
Largeur (cm)	5	7,5	
Longueur (cm)	8		40
Périmètre (cm)			
Aire (cm ²)			

- b) Le périmètre est-il proportionnel à la longueur ?
 c) L'aire est-elle proportionnelle à la longueur ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Difficulté : 30/100

Exercice Comment estimer approximativement la hauteur d'un lampadaire un jour ensoleillé en disposant d'un bâton de longueur connue ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Difficulté : 40/100

Deux amis, Henri et Jérôme, ont loué une voiture. Ils ont payé 510 francs. Ils ont parcouru ensemble 1200 km. Henri a ensuite parcouru seul 280 km. Comment répartir équitablement les frais ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Difficulté : 30/100

Exercice :

La base d'un cylindre a une aire de 80 cm². Quelle est l'aire de la base du cylindre obtenu après une réduction de rapport de 0,75 ? Quel est son rayon, arrondi au dixième près ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Difficulté : 10/100

Question : Une sœur d'Élise prépare des muffins aux myrtilles pour une fête scolaire. La recette ci-dessous est prévue pour huit personnes. Calcule les quantités nécessaires pour vingt personnes.

Muffins aux myrtilles :

- 120 g de sucre
- 200 g de farine
- 3 œufs
- 150 ml de lait
- 100 g de beurre
- 200 g de myrtilles
- 1 sachet de levure chimique

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Difficulté : 30/100

Question : Lors d'un concert, un éclair lumineux est observé et le son retentit 12 s plus tard.

- Sachant que l'éclair s'est produit à 5,40 km, calcule la vitesse de propagation du son dans l'air en mètres par seconde.
- Quelques instants après, un autre éclair a lieu. On entend le son 6 s après avoir vu l'éclair. À quelle distance se trouve l'impact de l'éclair ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

Difficulté : 35/100

Question : Pour remplir une bassine de 15 L avec un tuyau, il a fallu 3 minutes.

- Quel est le débit du tuyau en litres par seconde ?
- Quelle quantité d'eau s'écoule en 1 heure ?
- Combien de temps faut-il pour remplir une cruche de 22,5 L ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Difficulté : 20/100

Question : Les **smoothies** sont des boissons fruitées composées de quatre ingrédients principaux (fruits, yaourt, lait, miel) utilisés en quantités égales.

Voici les ingrédients nécessaires à la préparation d'un smoothie pour 4 personnes :

- 4 bananes
- 400 g de fraises
- 400 g de yaourt
- 400 ml de lait
- 2 cuillères à soupe de miel

- Combien de yaourt faut-il prévoir pour préparer des smoothies pour 10 personnes ?
- Combien de bananes faut-il prévoir pour préparer des smoothies pour 7 personnes ?
- Combien de personnes peut-on servir si l'on dispose de trois douzaines de bananes, deux paquets de fraises de 500 g chacun, un litre de yaourt, deux litres de lait et 300 g de miel ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Difficulté : 20/100

Question : Complète le tableau suivant.

Capital	Taux annuel	Durée du placement	Intérêt rapporté
Fr. 10 000.-	3%	4 mois	
Fr. 2 500.-		5 mois	Fr.
Fr. 800 000.-	2%		Fr. 16 000.-
	1,5%	7 mois	Fr. 1 750.-

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Difficulté : 25/100

Question : Calcule la valeur de x dans chacun des cas.

a) $\frac{x}{45} = \frac{6}{15}$

b) $\frac{9}{4} = \frac{12}{x}$

c) $\frac{8}{x} = 2$

d) $\frac{18,0}{6} = \frac{x}{3}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Difficulté : 40/100

Répartir 2 225 fr. entre trois personnes de telle sorte que la première personne reçoive les trois quarts de la part de la deuxième personne et que cette dernière reçoive les sept dixièmes de la part de la troisième personne.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Difficulté : 35/100

Répartir 2340 francs entre trois personnes de telle sorte que :

- La part de la deuxième personne soit les $\frac{4}{9}$ de la part de la troisième personne,
- Et que la part de la première personne soit les $\frac{5}{13}$ de la somme des parts des deux autres personnes.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Difficulté : 40/100

Mon café préféré est un mélange de deux sortes : l'expresso et le mocca. Je mélange 500 g de café expresso à 17,40 fr/kg avec 700 g de café mocca. Le mélange me coûte 19,50 fr/kg. Quel est le prix de la livre de café mocca ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

Difficulté : 30/100

Deux frères marchent l'un vers l'autre, séparés par 500 m. Le premier a une vitesse de 6 km/h et le second, celle de 4 km/h. Pendant ce temps, leur chienne Tina court sans cesse de l'un à l'autre à une vitesse de 15 km/h. Au moment où les deux frères se rencontrent, quelle distance Tina aura-t-elle parcourue ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Difficulté : 15/100

En physique, la pression est définie par la formule suivante :

$$P = \frac{F}{S}$$

où :

- P est la pression en Newton par m^2 ,
- F est la force en Newton,
- S est l'aire de la surface en m^2 .

- 1) Trouvez la formule exprimant F .
- 2) Trouvez la formule exprimant S .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Difficulté : 40/100

Exprimez chacun des rapports suivants :

- en une fraction irréductible ou en nombre entier,
- en un nombre écrit en base 10,
- en pour cent,
- en pour mille.

- 1) Le rapport de 56 à 7.
- 2) Le rapport de 65 à 26.
- 3) Le rapport de 0,6 à 1,25.
- 4) Le rapport de 3,5 dm à 7 dm.
- 5) Le rapport de $3 m^2$ à $15000 cm^2$.
- 6) Le rapport de $0,5 dm^3$ à 15 , dl.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 22

Difficulté : 30/100

Lors d'une liquidation, un appareil initialement coûtant 600 CHF est vendu à 360 CHF. Calculer le pourcentage de remise accordé sur cet appareil.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Difficulté : 20/100

Un commerçant a acheté un produit au prix de 80 fr pour 100 kg. Il l'a revendu à 1,20 fr le kg. Exprimez son bénéfice en % du prix d'achat.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 24

Difficulté : 20/100

En raison de la chaleur, un rail de 80 m s'est dilaté de 36 cm. Calculer, en $^{\circ}\text{C}^{-1}$, le rapport de la dilatation à la longueur du rail.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 25

Difficulté : 25/100

Dans chaque cas, calculez x pour que la proportion soit vérifiée :

1) $\frac{15}{12} = \frac{10}{x}$

2) $\frac{6}{4} = \frac{x}{5}$

3) $\frac{x}{0,5} = \frac{0,3}{1,2}$

4) $\frac{x}{7} = \frac{\frac{3}{7}}{8}$

5) $\frac{3-x}{x} = \frac{7}{3}$

6) $\frac{x}{5} = \frac{\frac{5}{36}}{x}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 26

Difficulté : 50/100

Pour chaque cas, calculer x de manière à ce que la proportion soit vérifiée :

1)
$$\frac{20}{x} = \frac{8}{5}$$

2)
$$\frac{2}{x} = \frac{x}{32}$$

3)
$$\frac{\frac{3}{2}x}{7} = \frac{\frac{8}{5}}{3,5}$$

4)
$$\frac{4-x}{x} = \frac{8}{3}$$

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

6)

$$\frac{2x-1}{x+2} = \frac{4x-1}{2x+3}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 27

Difficulté : 55/100

Dans chaque cas, calculez x pour que la proportion soit vérifiée :

1) $\frac{\frac{3}{0,3}x}{0,3} = \frac{1,2}{0,5}$

2) $\frac{15^6}{37} = \frac{5^8}{x}$

3) $\frac{x}{5} = \frac{1,25}{x}$

4) $\frac{2x-3}{x+1} = \frac{3}{7}$

5) $\frac{x+4}{4} = \frac{5}{x-4}$

6) $\frac{2x}{9} = \frac{\frac{9}{50}}{x}$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 28

Difficulté : 40/100

Les grandeurs suivantes sont-elles directement proportionnelles, inversement proportionnelles ou ni l'un ni l'autre ?

1. Le prix payé pour des oranges et le poids de ces oranges,
2. Le nombre d'ouvriers et le temps nécessaire pour effectuer un certain travail,
3. Le nombre d'heures de travail et le salaire,
4. La longueur d'une course en taxi et le prix payé,
5. Le temps mis par une voiture pour effectuer un trajet donné et sa vitesse moyenne,
6. À vitesse constante, la distance parcourue et le temps.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 29

Difficulté : 50/100

Les grandeurs suivantes sont-elles directement proportionnelles, inversement proportionnelles ou ni l'un ni l'autre ?

1. Le périmètre d'un carré et la longueur de son côté.
2. L'aire d'un carré et la longueur de son côté.
3. Pour une aire donnée, la largeur d'un rectangle et sa longueur.
4. La distance sur une carte et la distance réelle.
5. La contenance d'un récipient et la masse d'eau qu'il contient lorsqu'il est plein.
6. Pour une aire de base donnée, la capacité d'un réservoir et sa profondeur.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 30

Difficulté : 20/100

Jean a mis une heure pour parcourir à pied les 5,4 km qui le séparent de chez son ami. Il est revenu à vélo à une vitesse de 18 km/h. Combien de temps a-t-il gagné ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 31

Difficulté : 20/100

30 ouvriers ont creusé une tranchée en 96 heures. Combien de temps 24 de ces ouvriers auraient-ils mis pour effectuer le même travail ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 32

Difficulté : 20/100

Le volume de l'eau augmente de 7,5% en se congelant. Quel volume de glace obtient-on avec 200 litres d'eau ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 33

Difficulté : 30/100

Un géomètre remet à un propriétaire le plan d'une parcelle mesurant 80 m par 55 m. Le plan a des dimensions de 32 cm par 22 cm. Quelle est l'échelle de ce plan ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 34

Difficulté : 30/100

Sur une carte au 1 : 400 000, la distance entre deux villages est de 56 cm. Quelle serait la distance en centimètres entre ces villages sur une carte au 1 : 1 000 000 ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 35

Difficulté : 50/100

Un téléphérique relie deux stations, dont l'une est située à une altitude de 530 m. Sur une carte à l'échelle 1 : 20 000, les deux stations sont distantes de 7,5 cm. Calculer l'altitude de l'autre station, sachant que le câble du téléphérique présente une pente de 28%.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 36

Difficulté : 30/100

Quelle est la pente moyenne d'une colline de hauteur 100 m, si un village situé à son sommet et un autre à sa base sont distants de 16 cm sur une carte au rapport 1 : 5000 ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 37

Difficulté : 20/100

Quel est l'intérêt que rapporte un capital de 8400 fr. placé à 4% pendant 15 mois ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 38

Difficulté : 30/100

Calculer l'intérêt généré par un capital de 12 000 fr. placé à 4,5% pendant 80 jours.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 39

Difficulté : 20/100

L'intérêt d'un capital placé pendant 9 mois à 4% s'élève à 165 francs. Quel est ce capital ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 40

Difficulté : 20/100

Quel taux d'intérêt r faudrait-il appliquer à un dépôt de 5000 fr. afin d'obtenir un intérêt de 125 fr. en 5 mois ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 41

Difficulté : 40/100

On dispose d'une somme de 6000 francs. On investit les $\frac{2}{3}$ de cette somme à 4% et le reste à 5%. Quel est l'intérêt annuel total ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 42

Difficulté : 35/100

Un capital de 48 000 fr. a été placé dans une banque pendant un an et a rapporté 2 200 fr. d'intérêts. Pendant les sept premiers mois, le taux était de 5%, puis il a changé pour le reste de l'année. Quel était le nouveau taux ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 43

Difficulté : 30/100

Avec 12 kg de blé on obtient 11 kg de farine. Il faut 10 kg de farine pour faire 13 kg de pain. Combien de kilogrammes de pain peut-on faire avec 4800 kg de blé ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 44

Difficulté : 35/100

Une solution de 850 kg d'eau salée contient 8% de sel. On y ajoute de l'eau pure, ce qui fait que la proportion de sel devient 2%. Combien de litres d'eau ont été ajoutés ?

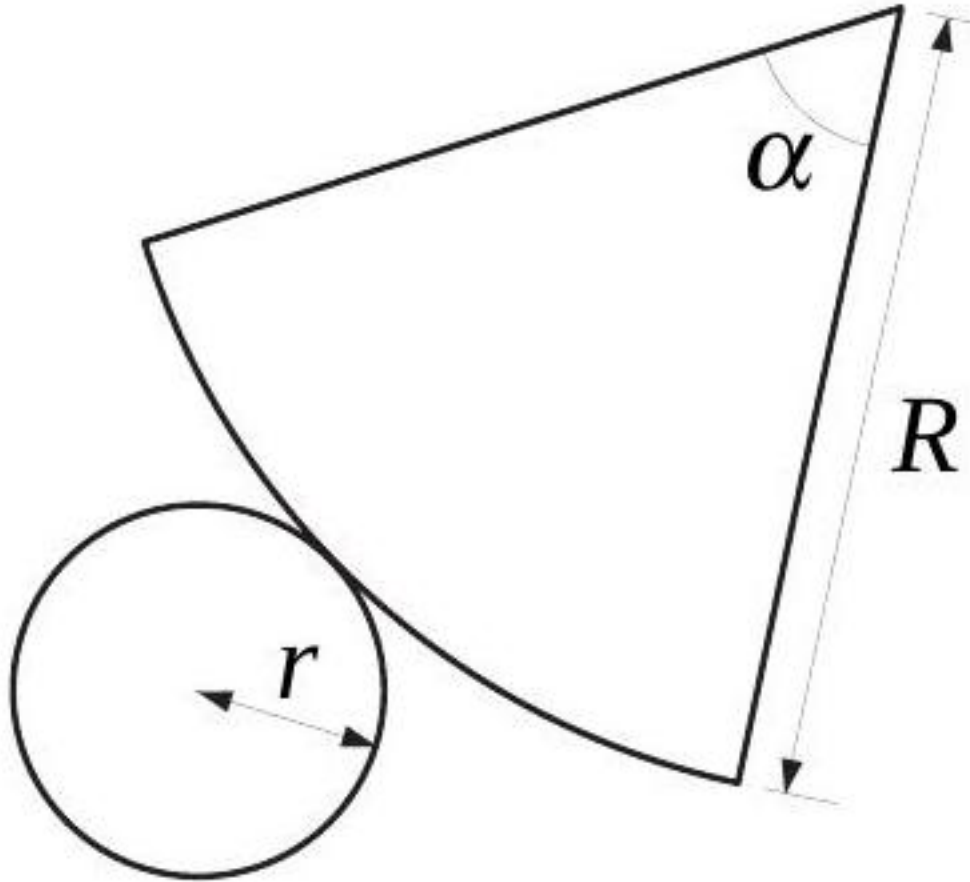
[Accéder au corrigé](#)

Exercice 45

Difficulté : 50/100

Exercice 1

Une route de 240 m a été construite par 18 ouvriers en 8 jours. Combien de jours 15 ouvriers mettront-ils pour construire une route de 400 m ?



Exercice 2

Voici le développement d'un cône. Calculez le rayon r , sachant que $\alpha = 60^\circ$ et $R = 18$ cm.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 46

Difficulté : 40/100

Question : Une étude a été menée auprès de 3 000 étudiants pour déterminer à quel âge ils ont commencé à apprendre un instrument de musique. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Âge (années)	[5; 10[	[10; 15[	[15; 20[	[20; 25[	[25; 30[
Effectif	300	800	1 200	500	200

- Calcule la fréquence, en pourcentage, des étudiants ayant commencé à apprendre un instrument de musique après 20 ans.
- Représente ces données à l'aide d'un histogramme.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 47

Difficulté : 40/100

Question : Complète le tableau suivant.

	Valeur initiale	Valeur finale	Augmentation/Réduction	%
a.	250		Réduction	15 %
b.	6 000		Augmentation	25 %
c.		800	Réduction	12 %
d.		1 050	Augmentation	20 %
e.	950	1 140		
f.	150	172,5		15 %
g.	400		Réduction	
h.		850	Augmentation	8 %

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 48

Difficulté : 20/100

Exercice :

- Lors d'une élection, un candidat a obtenu 24 % des voix exprimées, soit 48 000 voix. Calcule le nombre total de voix exprimées.
- Pour la même élection, une autre candidate a obtenu 18 000 voix. Calcule le pourcentage de votes exprimés pour cette candidate.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 49

Difficulté : 45/100

Question : Un photocopieur permet d'agrandir ou de réduire un document d'un certain pourcentage. Sur un document, un cercle de rayon 5 cm a été dessiné.

- Pour obtenir un cercle de rayon 8 cm sur un nouveau document, quel pourcentage d'agrandissement doit-on utiliser ? Arrondissez à 0,01%.
- Si le document original a été perdu, quel pourcentage de réduction doit-on appliquer sur le document agrandi pour retrouver un cercle de rayon 5 cm ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 50

Difficulté : 20/100

Question :

- Que représentent, en mètres, 25 % de 8,0 m ?
- Mon vélo consomme 12 % de moins que celui de mon camarade qui consomme 5,5 L/100 km. Quelle est ma consommation en L/100 km ?
- Le prix du sucre a augmenté de 4 % et coûte maintenant 2,08 CHF/kg. Quel était le prix du sucre avant l'augmentation ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 51

Difficulté : 10/100

Question : Une veste est vendue à 89,90 € et est actuellement en promotion à 67,50 €. Quel est le pourcentage de réduction ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 52

Difficulté : 40/100

Question:

- Un scooter coûte 1 200 CHF. Son prix augmente de 6 %. Quel est le nouveau prix (arrondi à 1 CHF près) ?
- Un scooter coûte 1 200 CHF. Son prix baisse de 6 %. Quel est le nouveau prix (arrondi à 1 CHF près) ?
- Le prix d'un scooter passe de 1 200 CHF à 1 350 CHF. Quel est le pourcentage de hausse (arrondi au dixième) ?
- Un scooter coûte 1 134 CHF après une augmentation de 6 %. Quel était l'ancien prix (arrondi à 1 CHF près) ?
- Le prix d'un scooter passe de 1 050 CHF à 990 CHF. Quel est le pourcentage de baisse (arrondi au dixième) ?
- Un scooter coûte 945 CHF après une baisse de 10 %. Quel était l'ancien prix (arrondi à 1 CHF près) ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 53

Difficulté : 60/100

Exercice

Sophie, Julien et Clara participent à un concours de dessin. Sophie obtient 4 fois plus de points que Clara et 3 fois plus de points que Julien.

- Quel est le ratio des points obtenus par les trois participantes ?
- À la fin du concours, elles ont accumulé 5600 points. Combien de points chaque participante a-t-elle obtenu ?

Année	2010	2015	2021
Nombre de ménages (en milliers)	2500	3200	4100
Indice	100	128	164

- À l'aide du tableau de proportionnalité, calcule l'indice du nombre de ménages en 2015 sur la base 100 en 2010.
- Calcule le pourcentage d'augmentation du nombre de ménages en 2015 par rapport à 2010.
- L'indice du nombre de ménages en 2021 sur la base 100 en 2010 était de 164. Estime le nombre de ménages en 2021.
- Des projections estiment que l'indice du nombre de ménages en 2030 sur la base 100 en 2015 serait de 200. Quel serait le pourcentage d'augmentation du nombre de ménages en 2030 par rapport à 2015 ?
- Donne une estimation du nombre de ménages en 2030.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 54

Difficulté : 20/100

Question : Pendant la période promotionnelle, une boutique applique une remise de **20%** sur tous les produits.

- Un produit coûtait 35 CHF avant la promotion. Quel est son nouveau prix ?
- On appelle g la fonction qui associe au prix de départ p le prix après remise. Donne son expression.
- Un produit coûtait 50 CHF avant la promotion. Quel est son prix après remise ?
- Un produit est vendu à 28 CHF après remise. Quel était son prix avant la promotion ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 55

Difficulté : 30/100

Question : Complète le tableau.

Aire de départ	Rapport d'agrandissement ou de réduction	Aire agrandie ou réduite
4 cm^2	2	
20 m^2	0,5	
	4	160 mm^2
80 km^2	$\frac{3}{4}$	
3 cm^2		12 cm^2
5 dm^2		25 dm^2

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 56

Difficulté : 40/100

Question : LMNOP est une pyramide régulière carrée, une réduction de rapport $\frac{1}{800}$ de la pyramide de Khéops en Égypte, ayant une base de $OP = 10 \text{ cm}$ et $LM = 18 \text{ cm}$.

- Quelles sont les dimensions en mètres de la pyramide de Khéops ?
- Calcule l'aire de LMNOP et le volume de LMNOP.
- Calcule l'aire de la base et le volume de la pyramide de Khéops en utilisant le rapport d'agrandissement.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 57

Difficulté : 60/100

Des ingénieurs ont construit une maquette au $\frac{1}{3000}$ d'un barrage. La maquette mesure 2,40 m de long et contient 8 L d'eau. La surface du réservoir est de 90 dm^2 . Quelle sera, en kilomètres, la longueur du futur barrage ? Quelle sera, en km^2 , sa surface ? Quel sera, en m^3 , le volume d'eau contenu dans le barrage ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 58

Difficulté : 30/100

Question :

Un autobus roulant à 12 m/s doit conserver une distance de sécurité de 24 m avec l'autobus devant lui. Quelle est la distance de sécurité à 100 km/h et à 60 km/h ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 59

Difficulté : 20/100

Question : Représente dans ton cahier une pente de 150%.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 60

Difficulté : 30/100

Question : Un cycliste gravit une colline avec une pente de 7 %. De combien l'altitude du cycliste augmente-t-elle pour un déplacement horizontal de 800 mètres ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 61

Difficulté : 40/100

Question : Les frais d'électricité d'un immeuble s'élèvent à 9 200 francs pour un trimestre. Le propriétaire prend en charge 15 % de ces frais et répartit le solde entre ses trois locataires au prorata de la consommation des locaux loués, qui sont respectivement de 350 kWh, 200 kWh et 450 kWh.

Quelle est la contribution de chaque locataire ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 62

Difficulté : 45/100

Question : Une maquette d'un parc écologique est réalisée à l'échelle 1 : 1000. Sur la maquette, déterminer :

1. **La hauteur d'un arbre de 18 m.**
2. **L'aire d'un étang représentant 2 ha.**
3. **Le volume d'un bassin contenant 3500 m³ d'eau.**

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 63

Difficulté : 20/100

Question :

Lucas dispose d'un capital initial de 8 000 EUR. Il décide de le placer à un taux d'intérêt annuel de 5%. Après quatre ans, lorsqu'il retire son capital, il constate qu'il dispose de 9 310 EUR au lieu des 9 200 EUR qu'il avait prévu.

Explique cette différence.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 64

Difficulté : 30/100

Question : **Julien** décide de placer une somme de **15 000 euros** sur un compte d'épargne, à un taux d'intérêt de **2 %** par an.

- Calcule le montant des intérêts générés par ce capital placé pendant **six mois**.
- Calcule la somme dont Julien disposera au bout de **trois ans**, s'il ne retire rien de son compte.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 65

Difficulté : 50/100

Exercice : En expliquant ta démarche, détermine expérimentalement les vitesses suivantes :

- la vitesse d'un vélo en mouvement ;
- la vitesse d'un patineur sur une patinoire ;
- la vitesse d'un train sur les rails ;
- la vitesse d'une balle lancée ;
- la vitesse d'un bateau naviguant sur une rivière.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 66

Difficulté : 20/100

Question : Un cycliste parcourt les 60 kilomètres du parcours en 2 h 15 min. Quelle est sa vitesse moyenne en kilomètres par heure ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 67

Difficulté : 70/100

Question : Léa et Marc sont à mi-parcours d'une randonnée. Leur vitesse moyenne jusqu'à présent est de 5 km/h. Léa souhaite augmenter leur vitesse moyenne à 10 km/h sur l'ensemble de la randonnée. À quelle vitesse doivent-ils marcher sur la deuxième moitié du parcours ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 68

Difficulté : 50/100

Question : Pour chaque ligne, indiquez si les grandeurs dans les deux colonnes de droite sont proportionnelles, inversement proportionnelles ou ni l'une ni l'autre.

Contexte	Grandeur 1	Grandeur 2
a) d'une recette de cuisine	Quantité d'ingrédients	Nombre de portions
b) d'une course à pied	Vitesse	Durée
c) d'un jardin rectangulaire	Longueur	Largeur
d) d'une lampe électrique	Puissance	Consommation énergétique
e) d'une boîte cadeau	Nombre de rubans	Longueur totale de rubans utilisée
f) d'une impression	Nombre de copies	Temps d'impression
g) d'une piscine	Volume d'eau	Profondeur

Contexte	Grandeur 1	Grandeur 2
h) d'un projet de construction	Nombre d'ouvriers	Coût total
i) d'un abonnement	Prix mensuel	Nombre de mois
j) d'une peinture	Surface peinte	Quantité de peinture nécessaire

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 69

Difficulté : 20/100

Question : En 2020, une estimation des ventes de livres dans différentes catégories donnait les résultats suivants.

Calcule le pourcentage de ventes pour chaque catégorie et représente cette répartition à l'aide d'un diagramme circulaire.

Catégories de livres	Ventes totales (en milliers d'exemplaires)
Fiction	500 000
Non-fiction	300 000
Jeunesse	150 000
Sciences	50 000
Histoire	25 000
Total	1 025 000

Source : Association des éditeurs, 2020

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 70

Difficulté : 45/100

Question : Voici un tableau présentant quelques records du monde des femmes en natation :

Épreuve	Record	Athlète	Année	Ville
50 m nage libre	23,67 s	Sarah Sjöström (SUI)	29.07.2017	Budapest
100 m dos	57,45 s	Kaylee McKeown (AUS)	27.07.2021	Tokyo
200 m papillon	2 03,13	Liu Zige (CHN)	28.07.2009	Rome
400 m nage libre	3 56,46	Katie Ledecky (USA)	29.07.2016	Rio de Janeiro
800 m nage libre	8 04,79	Katie Ledecky (USA)	23.07.2016	Rio de Janeiro
1500 m nage libre	15 20,48	Katie Ledecky (USA)	29.07.2016	Rio de Janeiro
Relais 4 × 100 m	3 30,05	États-Unis (USA)	23.07.2016	Rio de Janeiro
100 m brasse	1 04,13	Lilly King (USA)	23.07.2017	Budapest
200 m dos	2 03,35	Regan Smith (USA)	25.07.2019	Gwangju
Relais 4 × 200 m	7 40,33	Australie (AUS)	25.07.2019	Gwangju

Date de mise à jour du tableau : 30 juillet 2023

- Calcule le temps moyen mis par chaque nageuse pour parcourir 100 m dans les épreuves de nage libre.
- Calcule la vitesse moyenne de chaque nageuse en mètres par seconde pour l'épreuve des 50 m nage libre.
- Si la détentrices du record du monde des 200 m papillon avait pu nager les 400 m nage libre au même rythme, aurait-elle battu le record du monde des 400 m nage libre ?
- Si l'équipe détenant le record du monde du relais 4 × 200 m avait pu nager le relais 4 × 100 m au même rythme, aurait-elle battu le record du monde du relais 4 × 100 m ?

e) Qu'y a-t-il de remarquable si l'on compare les records du 100 m nage libre et du relais 4×100 m nage libre ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 71

Difficulté : 25/100

Question : Lucie et Marc quittent Paris pour une compétition. Lucie avance à une vitesse moyenne de 6,0 km/h, tandis que Marc se déplace à 4,0 km/h.

Dans combien de temps la distance entre les deux coureurs sera-t-elle de 2,4 km ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 72

Difficulté : 60/100

Question : Dans le parc d'attractions des Alpes françaises, une nouvelle grande roue possède les caractéristiques suivantes :

Caractéristique	Valeur
Capacité	600 personnes / rotation
Durée d'une rotation	30 minutes
Rayon	40 m
Hauteur maximale atteinte	80 m
Nombre de cabines	20
Nombre de sièges par cabine	30

À partir de ces informations, répondez aux questions suivantes :

- Quelle est la circonférence de la grande roue ?
- Si l'attraction fonctionne de 10 h à 22 h, combien de rotations peut-elle effectuer ?
- Sur une carte à l'échelle 1:50000, quelle serait la longueur (en cm) de la circonférence de la grande roue ?
- À pied et à la vitesse de marche d'un humain (5 km/h), combien de temps mettrait-tu pour parcourir la circonférence réelle de la roue ?
- Quelle est approximativement la distance entre deux cabines adjacentes ?
- Si le sol se trouve à 150 m d'altitude, à quelle altitude la cabine la plus élevée atteint-elle ?
- Cette grande roue a remplacé une vieille roue avec une capacité de 400 personnes par rotation. Combien de personnes pouvaient être transportées de 10 h à 22 h avec l'ancienne roue ?
- Exprime, en pourcentage, l'augmentation de la capacité en nombre de personnes par rotation entre l'ancienne et la nouvelle installation.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 73

Difficulté : 50/100

Question : Ce tableau présente les mouvements de trains (arrivées et départs) pour l'ensemble des gares principales en France en 2022.

Gare	Mouvements	Passagers locaux et en correspondance	Passagers internationaux	Total des passagers
Paris-Nord	150 000	10 500 000	500 000	11 000 000
Lyon-Part-Dieu	80 000	6 300 000	200 000	6 500 000
Marseille-Saint-Charles	60 000	4 500 000	150 000	4 650 000
Lille-Europe	40 000	3 000 000	100 000	3 100 000
Bordeaux-Saint-Jean	30 000	2 250 000	80 000	2 330 000
Toulouse-Matabiau	25 000	1 875 000	70 000	1 945 000
Nice-Ville	20 000	1 500 000	60 000	1 560 000
Total	405 000	25 925 000	1 160 000	27 085 000

Source : Ministère de la Transition Écologique, SNCF

Représente, par un diagramme de ton choix, le pourcentage des mouvements de trains de chacune des sept gares principales par rapport au total de la France.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 74

Difficulté : 20/100

Question :

Deux cyclistes s'entraînent sur une piste de 15 km. Le premier roule à une vitesse moyenne de 30 km/h. Le second, parti 10 minutes après, roule à une vitesse moyenne de 35 km/h.

Combien de temps faudra-t-il au second cycliste pour rattraper le premier ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 75

Difficulté : 50/100

Question:

- a) Le tableau ci-dessous représente une situation de proportionnalité. Calculez les valeurs manquantes, puis donnez l'expression fonctionnelle correspondante.

Pommes (kg)	2,5	?	4,2	0,150
Prix (CHF)	7,50	9,00	?	?

- b) Les tableaux suivants représentent-ils des situations de proportionnalité ? Justifiez votre réponse.

1.

x	4	8	15	20
y	2	4	7,5	10

2.

x	6	-3	0,5	-1
y	9	-4,5	0,75	-1,5

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 76

Difficulté : 30/100

Question : Complète ce tableau.

Distance sur la carte (cm)	Échelle	Distance réelle (km)
50,8		254
	1 : 80 000	16,0
25,4	1 : 200 000	

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 77

Difficulté : 60/100

Question : Complétez le tableau ci-dessous en déterminant les valeurs manquantes :

Distance horizontale (m)	Dénivellation (m)	Pente (en %)
120		30
	45	150
85		140

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 78

Difficulté : 40/100

Question :

a) Le tableau ci-dessous présente les dimensions de trois rectangles semblables. Complétez-le.

	Rectangle 1	Rectangle 2	Rectangle 3
Largeur (cm)	4	6	
Longueur (cm)	5		20
Périmètre (cm)			
Aire (cm ²)			

b) Le périmètre est-il proportionnel à la longueur ?

c) L'aire est-elle proportionnelle à la longueur ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 79

Difficulté : 40/100

Question : Complétez le tableau suivant en remplissant les cases manquantes.

Capital	Taux annuel	Durée du placement	Intérêt rapporté	Montant total
Fr. 15 000.-	3 %	4 mois		
Fr. 2 500.-		6 mois	Fr.	
Fr. 350 000.-	2 %		Fr.	Fr. 3 000.-
	5 %	5 mois	Fr.	Fr. 1 500.-

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 80

Difficulté : 40/100

Nouveau Exercice de Mathématiques a) Complétez le tableau.

Matière	Masse (kg)	Volume (cm ³)	Masse volumique (kg/m ³)	Masse volumique (g/cm ³)
Aluminium	2,5	1500		
Huile végétale	8,2		920	
Balsa		100		0,16
Plomb	5,4			11,34
Verre	0,35	40		
Lait				
Acétone	25,6	1200	800	
Benzène	15,200			

b) Indiquez quelles matières flottent sur l'eau.

1. Une somme de Fr. 5000.- a été placée à un taux d'intérêt annuel de 3 % pendant 6 mois. Quel est le montant des intérêts rapportés ?
2. Un capital a été placé pendant 10 mois à un taux d'intérêt annuel de 2 %. Ce placement a rapporté Fr. 20.00. Quel était le capital de départ ?
3. Un vélo roule pendant 30 minutes et parcourt 15 km. Quelle est sa vitesse moyenne ?
4. Un vélo roule à une vitesse moyenne de 60 km/h.
 - a) Quelle distance parcourt-il en 20 minutes ?
 - b) Combien de temps lui faut-il pour parcourir 90 km ?
5. 25 dm³ de sable pèsent 18,75 kg. Quelle est la masse volumique (ρ) du sable ?
6. La masse volumique de l'argent est de 10,5 kg/dm³. Quel est le volume d'une médaille en argent dont la masse est 21 kg ?
7. Le débit moyen de la Rhône, une rivière alpine, est en temps normal de 5,0 m³/s. Quel volume d'eau passe sous un de ses ponts en 2 heures ?
8. Un tuyau d'arrosage, qui a un débit de 20 dm³/min, est utilisé pour remplir un bassin dont la capacité est de 1000 l. En combien de temps sera-t-il complètement rempli ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 81

Difficulté : 40/100

Question : Complétez les tableaux suivants.

Échelle et Distance

Distance sur la carte (cm)	Échelle	Distance réelle (km)
45,6		228
	1 : 50 000	15,3
20,4	1 : 200 000	

Le tout et la partie du tout Complétez ce tableau selon l'exemple.

Pourcentage	Tout	Partie
30 %	600	180
40 %	300	
50 %		250
	500	75

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 82

Difficulté : 30/100

Question:

- a) Complète le tableau ci-dessous en sachant qu'il s'agit d'une situation de proportionnalité.

Nombre de paquets de cartes	4	20	
Prix payé en euros	8	28,00	35,00

- b) Combien faut-il payer pour acheter 14 paquets de cartes ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 83

Difficulté : 30/100

Question : Complétez le tableau ci-dessous en déterminant les valeurs manquantes.

Capital	Taux annuel	Intérêt annuel
Fr. 2000.-	4%	
Fr. 5000.-		Fr. 200.-
	3%	Fr. 450.-

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 84

Difficulté : 25/100

Question : Un garçon de 1,80 m se trouve à 5 m d'un poteau. Son ombre mesure 3,20 m.

Calcule la hauteur du poteau.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 85

Difficulté : 40/100

Question : Sur une route à pente constante, Alex a une avance de 3,0 km sur Bruno, qui a une avance de 1,5 km sur Camille. Camille se trouve à une altitude de 500 m et Bruno à 900 m.

À quelle altitude se trouve Alex ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 86

Difficulté : 60/100

Question : La pyramide de la ville de Luminara a une hauteur de 120 m. Sa base est un carré dont le côté mesure 180 m.

- Construis une maquette de cette pyramide à l'échelle 1 : 2500.
- Calcule le volume de ta maquette et celui de la pyramide de Luminara.
- Quel est le rapport entre le volume de la pyramide de Luminara et celui de ta maquette ? Fais un pronostic, puis vérifie-le par le calcul.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 87

Difficulté : 30/100

Question : La planète est composée de douze régions géologiques qui se déplacent à des vitesses variées selon les zones du globe.

Les principales régions géologiques et leurs vitesses de déplacement :

#	Région Géologique	Vitesse de déplacement
1	Atlantique	5 cm/an vers le Sud-Est
2	Pacifique	8 cm/an vers le Nord
3	Sud-Américaine	3 cm/an vers l'Ouest
4	Antarctique	Reste immobile
5	Indienne	6 cm/an vers le Sud-Ouest
6	Eurasiatique	2 cm/an vers le Nord-Ouest
7	Australienne	4 cm/an vers l'Est
8	Caraïbe	7 cm/an vers le Sud-Est
9	Philippine	9 cm/an vers le Nord-Ouest
10	Scotia	2 cm/an vers le Sud-Est
11	Nazca	5 cm/an vers le Nord-Ouest
12	Somali	1 cm/an vers le Sud-Ouest

Questions :

- De quelle distance la région géologique Eurasiatique se déplace-t-elle en un siècle ?

- b) De quelle distance la région australienne se déplace-t-elle en un mois ?
 c) En combien d'années la région Philippine aura-t-elle parcouru 150 km ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 88

Difficulté : 30/100

Question : Lors d'un trajet en voiture de 300 km, un conducteur enregistre les temps de passage suivants :

Distance parcourue (km)	50	100	200	300
Temps (heures)	1	2,5	5,5	8

Calcule la vitesse moyenne du conducteur pour chacune de ces distances.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 89

Difficulté : 20/100

Question : Lucas a transféré un fichier de 45 Mo en 2 minutes et 30 secondes.

Quel est le débit moyen de sa connexion Internet en kilo-octets par seconde ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 90

Difficulté : 40/100

Question : Un cube de chêne a une arête de 8 cm et une masse de 320 g.

- a) Quelle est la masse d'un cube de chêne dont l'arête mesure 4 cm ?
 b) Quelle est la longueur de l'arête d'un cube de chêne ayant une masse de 160 g ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 91

Difficulté : 20/100

En mars 2021, les $\frac{3}{7}$ d'une plantation de fleurs, soit 210 plants, ont été détruits par une tempête.

Question : Combien de plants ont survécu à la tempête ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 92

Difficulté : 20/100

Question : Une boulangerie vend les $\frac{3}{4}$ de sa production de pains, soit 180 pains.

Combien de pains a-t-elle produits au total ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 93

Difficulté : 60/100

Si une bille représente le noyau d'une cellule, quelle est, à la même échelle, le diamètre de la cellule entière ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 94

Difficulté : 40/100

Exercice :

Un rapport présente les résultats d'un examen scolaire :

- **Classe X :**
 - 60 garçons et 180 filles candidats
 - Taux de réussite : 25 % chez les garçons et 75 % chez les filles
- **Classe Y :**
 - 70 garçons et 30 filles candidats
 - Taux de réussite : 70 % chez les garçons et 30 % chez les filles

Sophie pense que les performances des garçons et des filles sont équilibrées dans l'ensemble des deux classes. A-t-elle raison ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 95

Difficulté : 50/100

Question :

- a) À la fin de l'année 2020, le département de la Haute-Savoie comptait 820 000 habitants. Quel est le volume d'eau potable consommé en moyenne par chaque habitant du département ?
- b) Le réseau d'eau de surface distribue-t-il une eau plus riche en magnésium que le réseau d'eau provenant de la source alpine ?
- c) Quelle est la quantité de phosphates ingérée en 20 ans par un habitant qui consomme en moyenne 250 L d'eau du robinet par année, si celle-ci provient de la source alpine ?
- d) Quel est le réseau qui distribue une eau dont les caractéristiques varient le moins ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 96

Difficulté : 25/100

En 8^e, on apprend les formules suivantes :

$$\text{pente} = \frac{\text{distance verticale}}{\text{distance horizontale}}$$

$$\text{échelle} = \frac{\text{distance sur la carte}}{\text{distance sur le terrain}}$$

- 1) Exprimer la distance verticale en fonction des autres grandeurs.
- 2) Exprimer la distance sur le terrain en fonction des autres grandeurs.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 97

Difficulté : 20/100

Une pharmacienne a mélangé 200 ml d'un liquide contenant 30% d'alcool et 500 ml d'un liquide contenant 16% d'alcool. Quel est le pourcentage d'alcool du mélange?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 98

Difficulté : 10/100

Quatre personnes louent un chalet et estiment que la part de chacun sera de 150 francs. Une cinquième personne rejoint le groupe. Quel montant chaque personne devra-t-elle payer pour le loyer ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 99

Difficulté : 20/100

Un organisateur d'excursions fait des provisions pour 6 jours, prévues pour 12 personnes. Finalement, 18 personnes participent à l'excursion. Combien de temps les provisions dureront-elles ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 100

Difficulté : 20/100

Une voiture parcourt un trajet en 5 heures en roulant à 80 km/h. Combien de temps lui faudra-t-elle pour effectuer le même trajet à 50 km/h ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 101

Difficulté : 40/100

Sur une carte au 1 : 500 000, la distance entre deux villes est inférieure de 8 cm à celle indiquée sur une carte au 1 : 300 000. Quelle est la distance réelle entre ces deux villes ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 102

Difficulté : 10/100

Calculer l'intérêt annuel que rapporte un capital de 6000 fr. placé à $3\frac{3}{4}$ %.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 103

Difficulté : 20/100

Un rentier souhaite garantir un revenu mensuel de 6,000 CHF. Quel capital doit-il investir à 4,5% pour y parvenir ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 104

Difficulté : 30/100

On a placé 60 000 fr. à 5% pendant 8 mois. Pendant combien de temps faudrait-il placer 90 000 fr. à 4% pour obtenir le même intérêt ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 105

Difficulté : 40/100

Un capital placé à 3% pendant 2 mois et 20 jours rapporte 7200 fr. de moins que s'il était placé à 4% pendant 5 mois. Quel est ce capital ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 106

Difficulté : 50/100

Un capital de 6000 fr. a rapporté un intérêt annuel de 320 fr. Le taux est passé en cours d'année de 6% à 5%. Pendant combien de mois le capital a-t-il été placé à 6% ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 107

Difficulté : 40/100

- 1) Si on augmente les dimensions d'un rectangle de 10%, quelle est l'augmentation, en %, de l'aire du rectangle ?
- 2) Si on augmente le rayon d'un disque de 10%, quelle est l'augmentation, en %, de l'aire du disque ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 108

Difficulté : 40/100

Diviser le nombre 837 en parts x , y et z inversement proportionnelles aux nombres 3, 4 et 6.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 109

Difficulté : 50/100

Question : Une molécule est composée d'un noyau et de liaisons chimiques. Lors du projet de sciences, Julien doit réaliser une maquette d'une molécule. Il représente le noyau par une sphère de 8 cm de diamètre, alors que sa taille réelle est de 1.5×10^{-2} cm. Quelle est l'échelle de cette maquette ? Exprime le résultat en notation scientifique.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 110

Difficulté : 10/100

Question : Dans une recette de quiches, il est indiqué qu'il faut 3 œufs pour préparer 6 quiches. Exprimez cette situation de proportionnalité à l'aide d'une fonction.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 111

Difficulté : 20/100

Question : Complétez les tableaux suivants en indiquant la longueur agrandie ou réduite.

Tableau 1

Longueur de départ	Rapport d'agrandissement ou de réduction	Longueur agrandie ou réduite
4 cm	2	
12 m	0,5	
	5	100 mm

Tableau 2

Longueur de départ	Rapport	Longueur agrandie ou réduite
3 cm	$\frac{3}{4}$	2,25 cm
5 dm		3,75 dm
		15 cm

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 112

Difficulté : 30/100

Question : Complète les phrases suivantes.

- Pour augmenter une quantité de 25%, on la multiplie par _____.
- Pour diminuer une quantité de 10%, on la multiplie par _____.
- Pour augmenter une quantité de 15%, on la multiplie par _____.
- Pour diminuer une quantité de 5%, on la multiplie par _____.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 113

Difficulté : 10/100

Question : Sophie bénéficie d'une offre spéciale pour un smartphone : 480 € au lieu de 600 €.

Quel est le pourcentage de réduction dont elle bénéficie ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 114

Difficulté : 35/100

Question : La masse d'une bicyclette est répartie de la manière suivante : cadre 40 %, roues 30 %, chaîne 15 %, autres composants 15 %. Il y a 800 g de cadre.

Quelle est la masse totale de la bicyclette, celle des roues, celle de la chaîne et celle des autres composants ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 115

Difficulté : 20/100

Question : Les tomates fraîches contiennent 95 % de leur poids en eau.

Par suite d'une belle récolte, il me reste 2 kg de tomates que je mets à sécher. Au bout de quelques jours, elles ne pèsent plus que 800 g.

Quel pourcentage d'eau contiennent-elles encore ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 116

Difficulté : 40/100

Question: De 2010 à 2015, le nombre d'habitants d'une ville a augmenté de 18%, avant de diminuer de 15% de 2015 à 2020. Fin 2020, cette ville comptait 2550 habitants.

Combien de personnes vivaient dans cette ville en l'an 2010 ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 117

Difficulté : 20/100

Pour chacune des situations ci-dessous, indique si la vitesse est supérieure ou inférieure à 60 km/h.

- a) Une voiture parcourt 100 km en 2 heures.
- b) Un train se déplace sur 180 km en 2 heures.
- c) Un bateau navigue sur 45 km en 0,5 heure.
- d) Un bus effectue un trajet de 30 km en 1 heure.
- e) Un avion vole sur 150 km en 2 heures.
- f) Une moto parcourt 60 km en 1,5 heure.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 118

Difficulté : 20/100

Un bus effectue un trajet de 2 heures à une vitesse de 80 km/h, puis, en raison du trafic dense, il ralentit et circule à 50 km/h pendant encore 45 minutes avant d'arriver à sa destination.

Quelle est la vitesse moyenne du bus sur ce parcours ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 119

Difficulté : 35/100

Question :

- a) Complète le tableau ci-dessous sachant qu'il s'agit d'une situation de proportionnalité.

Nombre de livres achetés	4	20	8	12
Prix payé (€)	12		24	36

- b) Combien faut-il payer pour acheter quinze livres ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 120

Difficulté : 40/100

Question : Complète le tableau suivant :

	Distance parcourue	Temps	Vitesse moyenne (km/h)	Vitesse moyenne (m/s)
a)	90 km			10,0
b)		20 s		15
c)	60 km		180	
d)	120 km	2 h		
e)	8 m			
f)		3 min		250000000

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 121

Difficulté : 20/100

- a) Quelle est la vitesse, en kilomètres par heure, d'une voiture qui parcourt 480 m en 12 secondes ?
- b) Un train se déplace à une vitesse de 90 km/h. Quelle distance, en kilomètres, parcourt-il en 5 heures ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 122

Difficulté : 30/100

Question :

Une cuve d'une capacité de 400 litres est alimentée par deux robinets, l'un d'eau claire dont le débit est de 20l/min et un autre d'eau colorée.

Lorsqu'on remplit la cuve vide avec de l'eau colorée, il faut 15 minutes de plus que si on la remplit avec de l'eau claire.

Combien de temps faudra-t-il pour remplir la cuve vide si l'on ouvre les deux robinets en même temps ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 123

Difficulté : 40/100

Question : Un pharmacien doit administrer 500 millilitres de solution médicamenteuse à un patient en 8 heures. Sachant qu'1 ml de solution correspond à 15 gouttes, quel sera le débit d'administration en nombre de gouttes par minute ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 124

Difficulté : 20/100

Question : La population mondiale est composée de 60 % d'habitants vivant en zones urbaines et de 40 % vivant en zones rurales. Parmi ceux vivant en zones rurales, 25 % exercent une activité agricole.

Quel pourcentage de la population mondiale exerce une activité agricole ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 125

Difficulté : 50/100

Question : Dans le modèle d'une roue de bicyclette, la roue est constituée d'un cercle et d'un axe central autour duquel elle tourne.

Sachant que le rayon de la roue est de 0,3 m et que la roue effectue 20 tours par minute, quelle distance parcourt le vélo en une année ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 126

Difficulté : 25/100

J'ai emprunté 8000 francs pour une année. À la fin de cette année, je rembourserai 8360 francs. Calculez le taux d'intérêt de cet emprunt.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 127

Difficulté : 35/100

Question: Une mine extrait un minerai contenant 40% de cuivre. Il faut utiliser 150 kg de réactifs pour extraire 100 kg de cuivre.

Quelle quantité de réactifs est nécessaire pour extraire le cuivre contenu dans 2000 t de minerai ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 128

Difficulté : 10/100

Question: Une librairie offre une remise de 3% sur les factures réglées dans un délai de 10 jours, au lieu du délai standard de 40 jours.

Quel montant peut être économisé grâce à cette remise sur une facture de 1800 euros ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 129

Difficulté : 20/100

Question : La consommation moyenne de mon scooter est de 3,2 L d'essence aux 100 km.

- Combien de kilomètres peut-on parcourir avec un réservoir de 15 L ?
- Combien de kilomètres peut-on parcourir avec 1 L de carburant ?
- Ce week-end, je prévois de faire un long trajet aller-retour de 450 km.

Combien de réservoirs d'essence cela représentera-t-il ?

- Si le prix moyen de l'essence est de 1,50 € par litre, quelle somme ce trajet me coûtera-t-il ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 130

Difficulté : 20/100

Question : Complétez le tableau ci-dessous.

Capital	Taux annuel	Intérêt annuel
Fr. 2 500.-	4%	
Fr. 4 800.-	3%	Fr. 192.- Fr. 720.-

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 131

Difficulté : 55/100

Informations relatives aux trajets de l'Express Aérobus, du Tour du Monde en Voiture Électrique et de l'Expédition de Léa Dupont

Express Aérobus 2022 Après un départ retardé de deux heures en raison des conditions de circulation, les 15 autobus de l'Express Aérobus ont pris le départ de leur circuit depuis Paris le lundi à 09 h 00. Les conducteurs, issus de cinq régions différentes, devront traverser quatre grandes villes, parcourir 3 000 kilomètres et revenir en moins de 10 jours.

Parmi les principaux conducteurs, on trouve Jean Martin, Sophie Dubois, Luc Bernard, Marie Lefèvre, Alain Petit, Claire Moreau, Thomas Renault, Julie Blanc, Antoine Garcia, et Élise Lambert.

Tour du Monde en Voiture Électrique Le 10 mars 2021, Pierre Durand et Isabelle Laurent ont réalisé le premier tour du monde en voiture électrique, à bord de la FutureCar, en 60 jours, parcourant une distance de 20 000 kilomètres. La voiture, d'une longueur de 4 mètres et contenant 80 kWh de batteries, dispose d'un réservoir d'eau offrant une autonomie de 15 jours.

Expédition de Léa Dupont Léa Dupont est connue pour ses expéditions audacieuses, notamment "Traverse de l'Équateur" en 2018-2019, où elle a entrepris divers périple à vélo à travers les continents.

Questions

- Quelles ont été les vitesses moyennes respectives de l'Express Aérobus, de la FutureCar et de Léa Dupont à vélo ?
- Quelle est la différence de vitesse moyenne, exprimée en kilomètres par heure, entre l'autobus de Sophie Dubois et la FutureCar de Pierre Durand ?
- Si les autobus de l'Express Aérobus avaient mis exactement 10 jours pour réaliser le circuit, quel jour de la semaine et à quelle heure seraient-ils revenus à Paris ?
- Quelle autonomie en jours offre le réservoir d'eau de la FutureCar ?
- Si la FutureCar avait été un cube contenant la même quantité d'énergie que ses batteries, quel aurait été son volume en mètres cubes ?
- Le 15 avril 2022, l'Américain John Smith a réalisé un tour du monde en drone en ayant parcouru 18 000 kilomètres en 50 jours. A-t-il été plus rapide que Durand et Laurent ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 132

Difficulté : 50/100

Question : Chaque jour, une conductrice de bus enregistre certaines informations sur sa journée de travail. Complétez le tableau correspondant à l'une de ses semaines.

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Heure de départ	08 h 30 min		07 h 45 min	09 h	
Heure d'arrivée	12 h 15 min	14 h 50 min		16 h 20 min	18 h 05 min
Durée du parcours		1 h 35 min	2 h		3 h 15 min
Distance parcourue	80 km		150 km		195 km
Vitesse moyenne		50 km/h		60 km/h	

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 133

Difficulté : 30/100

Partager 2250 francs entre trois personnes de telle sorte que la part de la deuxième personne soit la $\frac{3}{2}$ de celle de la première et que la part de la troisième personne soit le double de celle de la première.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 134

Difficulté : 50/100

Un capital A placé à 3% pendant 2 ans rapporte le même intérêt qu'un capital B placé à 4,5% pendant 20 mois. Trouvez les capitaux A et B , ainsi que l'intérêt généré par chacun, sachant que la somme des capitaux est de 36 000 fr.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 135

Difficulté : 20/100

Une personne doit verser 912 fr. pour s'acquitter d'une facture sur laquelle un rabais de 5% lui a été consenti. À combien s'élevait la facture avant le rabais ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 136

Difficulté : 30/100

À marée basse, une échelle de coupée fixée par son sommet au flanc du navire a 12 échelons hors de l'eau. Chaque échelon est espacé de 25 cm et la mer monte de 75 cm en une heure. Combien d'échelons resteront-ils hors de l'eau après 1 h 30 min de marée montante ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 137

Difficulté : 35/100

Paquito souhaite se rendre de Genève au festival de Nyon, puis revenir à Genève. La distance entre Genève et Nyon est de 25 km. Il dispose de 2,20 CHF en poche. Le réservoir de son boguet est vide. Son vélomoteur consomme 5 litres pour 100 km. Le prix du litre d'essence est de 0,90 CHF. Dispose-t-il de suffisamment d'argent pour effectuer ce trajet ? Sinon, quelle distance devra-t-il parcourir à pied ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 138

Difficulté : 40/100

Un escalier roulant a une pente de 16 % et relie deux étages dont la différence de niveau est de 4,4 m. Sur le plan du magasin, sa longueur est de 55 cm. Calculer l'échelle de ce plan.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 139

Difficulté : 20/100

Un capital placé à 5% se monte à 2000 fr. après 10 mois. Quel est ce capital ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 140

Difficulté : 10/100

- a. À l'occasion des soldes, une montre à 200 CHF est soldée à 30 %. Quel est son nouveau prix ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 141

Difficulté : 25/100

Question : La Renault Clio possède un réservoir de 50 litres.

- a. Sa consommation en ville est de 6,5 L/100 km. Calculez son autonomie en ville, arrondie au kilomètre.
- b. Sur autoroute, sa consommation est de 4,2 L/100 km. Calculez son autonomie sur autoroute, arrondie au kilomètre.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 142

Difficulté : 40/100

Question : La consommation d'eau maximale (CEM) est la quantité maximale d'eau qu'une personne peut consommer par unité de temps pendant une activité physique intense, exprimée en litres par heure (L/h). Pour personnaliser la mesure, la valeur observée est souvent rapportée à la masse corporelle, s'exprimant en $L \cdot h^{-1} \cdot kg^{-1}$ (appelée $CEM_{\text{spécifique}}$).

- a. Chez un sujet jeune et en bonne santé, les $CEM_{\text{spécifique}}$ observées sont d'environ $0,06 L \cdot h^{-1} \cdot kg^{-1}$ chez l'homme et $0,05 L \cdot h^{-1} \cdot kg^{-1}$ chez la femme.
- Calcule la quantité d'eau consommée, en litres, lors d'une activité de 4 heures chez un homme de 75 kg.
 - Calcule la quantité d'eau consommée, en litres, lors d'une activité de 3,5 heures chez une femme de 60 kg.
- b. Chez les athlètes de haut niveau, les $CEM_{\text{spécifique}}$ peuvent atteindre $0,09 L \cdot h^{-1} \cdot kg^{-1}$ chez l'homme et $0,08 L \cdot h^{-1} \cdot kg^{-1}$ chez la femme (source INSEP). Reprends la question a en tenant compte de ces nouvelles données.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 143

Difficulté : 20/100

Question : Un bus parcourt 28 kilomètres en 14 minutes.

Quelle est sa vitesse ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 144

Difficulté : 50/100

Exercice

Un réservoir de capacité 600 litres contient 120 litres de carburant. On sait que 10 litres de carburant ont une masse de 800 g.

- Quelle est la masse du carburant dans le réservoir ?
- Si l'on ajoute 160 kg de carburant, combien de litres contiendra le réservoir ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 145

Difficulté : 25/100

Question : Complétez le tableau en utilisant les données fournies.

Pourcentage	Total	Partie
30 %	600	180
20 %	150	
50 %		125
	200	40

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 146

Difficulté : 50/100

Question :

- Ce tableau représente une situation de proportionnalité. Calculez les valeurs manquantes, puis donnez l'expression fonctionnelle correspondante à ce tableau.

Pommes (kg)	2,5	4,0	1,2
Prix à payer (€)	15,00		24,00

- Les tableaux ci-dessous décrivent-ils une situation de proportionnalité ? Expliquez pourquoi.

1.

x	3	6	9	12
y	4,5	9,0	13,5	18,0

2.

x	2	-3	0,5	-1
y	8,0	12	2,0	-4

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 147

Difficulté : 40/100

Question : Complète ce tableau.

Distance horizontale (m)	Dénivellation (m)	Pente (en %)
120	90	
	30	160
80		130

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 148

Difficulté : 30/100

Le rayon de la Lune est d'environ 1700 km. Quelle est la vitesse de déplacement d'un point situé à l'équateur de la Lune par rapport à l'axe de rotation de celle-ci ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 149

Difficulté : 45/100

Question : Chaque jour, un chauffeur de bus enregistre des informations sur sa journée de travail. Complétez le tableau correspondant à une de ses semaines.

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
Heure de départ	6 h 15 min		7 h 30 min		8 h
Heure d'arrivée		14 h 00 min		17 h 45 min	19 h 30 min
Durée du parcours	3 h 00 min	2 h 15 min	2 h 00 min		
Distance parcourue	90 km		80 km		120 km
Vitesse moyenne		45 km/h		50 km/h	

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 150

Difficulté : 15/100

Reproduisez ce rectangle. À l'intérieur, dessinez trois rectangles dont les dimensions sont dans le même rapport que celles du rectangle donné.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 151

Difficulté : 30/100

Une carte au 1 : 25 000 a été reproduite et agrandie 4 fois dans un journal. Quelle est l'échelle de la carte que les lecteurs du journal ont sous les yeux ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 152

Difficulté : 30/100

Deux voitures partent en même temps, l'une de Genève vers Lausanne et l'autre de Lausanne vers Genève. La voiture partie de Genève roule à 70 km/h, tandis que celle partie de Lausanne roule à 50 km/h. À quelle distance de Genève se rencontreront-elles ? (Distance Genève-Lausanne : 60 km)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 153

Difficulté : 25/100

Une voiture consomme 5 litres d'essence pour parcourir 80 km.

1. Combien consommera-t-elle pour parcourir 100 km ?
2. Quelle distance peut-elle parcourir avec 24 litres d'essence ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 154

Difficulté : 50/100

Une voiture consomme 10 cm³ d'essence en roulant pendant 16 secondes à une vitesse de 120 km/h. Combien de centilitres d'essence consommera-t-elle pour parcourir 38 km à la même vitesse ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 155

Difficulté : 45/100

Une pendule indique l'heure exacte à midi. Le soir, à 7 heures et demie, elle retarde de 3 minutes et 20 secondes. Quelle heure indiquera-t-elle le lendemain matin à 6 heures ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 156

Difficulté : 20/100

Lors d'une vente, le rapport du bénéfice au prix de vente est de 20%. Quel est le rapport du prix de vente au prix d'achat ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 157

Difficulté : 20/100

Un élève a commis une erreur en calculant la pente d'un funiculaire : il a déterminé le rapport de la distance horizontale à la dénivellation et a obtenu 400%. Quelle est la pente correcte ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 158

Difficulté : 60/100

36 000 fr sont placés à un certain taux. 24 000 fr sont placés à un taux supérieur de 1,5% au précédent. La somme des intérêts annuels est de 3 000 fr. À quels taux ces deux sommes ont-elles été placées ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 159

Difficulté : 20/100

Le rapport de a à b est de $\frac{1}{3}$. Le rapport de b à c est de $\frac{1}{2}$. Calculer le rapport de a à c .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 160

Difficulté : 20/100

Le rapport de u à v est de $\frac{2}{5}$ et le rapport de v à z est de $\frac{3}{7}$. Quel est le rapport de u à z ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 161

Difficulté : 30/100

Question : Emma investit 500 € et Léo 700 € dans une même entreprise. L'entreprise ayant prospéré, ils la vendent à 20 000 €. Quelle somme récupère chacun des deux partenaires ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 162

Difficulté : 50/100

Exercice :

- Place les points $A(2; 3)$ et $B(5; 6)$ dans un repère orthonormé.
Détermine la pente du segment AB sur le graphique.
- Place les points $C(3; -2)$ et $D(1; 1)$ dans le repère orthonormé.
Détermine la pente du segment CD .
- Quelle est la pente des segments AC et AD ?
- Soient les points $P(-3; 4)$ et $Q(2; 4)$. Calcule la pente du segment PQ sans placer les points sur le graphique.
- Soient les points $R(0; -1)$ et $S(0; 3)$. Calcule la pente du segment RS .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 163

Difficulté : 35/100

Question : Le début de la voie cyclable du Col de Ventoux se trouve à une altitude de 1912m et l'arrivée à une altitude de 1540 m. La pente moyenne de la voie est de 28,5%.

À quelle distance horizontale du départ se situe l'arrivée ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 164

Difficulté : 50/100

Exercice

Suppose que ton aquarium soit complètement fermé. Si tu laisses le tuyau d'eau ouvert, combien de temps faudra-t-il pour que l'eau atteigne une hauteur égale à la moitié de ta taille ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 165

Difficulté : 30/100

Question :

Élodie est assise à 2 mètres de la porte de la classe. Le trottoir, parallèle à la façade de l'école, se trouve à 18 mètres.

Elle observe Julien passer en vélo pendant cinq secondes.

Quelle est la vitesse de Julien ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 166

Difficulté : 20/100

1. Quelle est, en %, la pente de la diagonale d'un carré posé sur un de ses côtés ?
2. Quelle est, en %, la pente de la diagonale d'un rectangle posé sur sa longueur, si sa largeur mesure x mètres et sa longueur $2x$ mètres ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 167

Difficulté : 20/100

Question : Pour mesurer la hauteur d'un arbre, on utilise un bâton de 1,5 m en appliquant la méthode suivante. L'ombre du bâton, OM , mesure 0,90 m. L'ombre de l'arbre, OH , mesure 15 m.

Calcule la hauteur de l'arbre en arrondissant au dixième.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 168

Difficulté : 30/100

Question : Il est possible de classer différents appareils électroménagers en fonction de la consommation d'électricité par heure d'utilisation.

Représente cette situation par un diagramme circulaire.

Consommation énergétique des appareils électroménagers

Appareil électroménager	Consommation par heure (kWh)
Réfrigérateur	1,2 kWh
Lave-linge	0,5 kWh
Télévision	0,2 kWh
Four électrique	2,0 kWh
Ordinateur	0,3 kWh

Source : Agence de l'énergie

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 169

Difficulté : 30/100

Question : Du village de Montagne au sommet du Pic du Midi, un cycliste roule à une vitesse moyenne de 12 km/h.

Dans le sens inverse, il effectue le même trajet à une vitesse moyenne de 36 km/h.

Quelle est, en minutes, la durée des deux trajets ?

Quelle est la vitesse moyenne du cycliste, exprimée en kilomètres par heure, sur l'ensemble des deux parcours ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 170

Difficulté : 40/100

Le braquet est le rapport de démultiplication entre le pédalier et le pignon arrière d'un vélo.

- Sur une route descendante, un cycliste utilise un braquet de 60×20 . Calcule sa vitesse en km/h en supposant qu'il effectue 75 tours de pédale par minute. Arrondis la valeur au dixième.
- En côte, le cycliste opte pour un braquet de 30×40 . Calcule sa vitesse en km/h avec la même cadence. Arrondis la valeur au dixième.

[Accéder au corrigé](#)