

Exercices : Proportionnalité

> Reconnaître une situation de proportionnalité

Exercice n°1

Les prix pratiqués dans ce cinéma sont-ils proportionnels au nombre de séances ?

Nombre de séances	1	4	14
Prix (en €)	8	32	112

Exercice n°2

La recette de crêpes de Jean-Kevin propose d'utiliser 4 œufs pour 300 g de farine. Pour chacune des recettes suivantes, dire si elle respecte la proportion de Jean-Kevin :

- a. 5 œufs et 400 g de farine b. 6 œufs et 450 g de farine c. 8 œufs et 600 g de farine d. 2 œufs et 200 g de farine

Exercice n°3

- Jean-Kevin mesure 1,50 m à 12 ans. Quelle sera sa taille à 24 ans ?
- Pour préparer 2 L de thé, il faut 6 sachets de thé. Combien faut-il de sachets de thé pour en préparer 10 L ?

Exercice n°4

Sur le site d'un constructeur automobile, on trouve ces informations concernant une voiture électrique disponible en deux batteries de capacités différentes :

- Batterie A : 84 kWh → 570 km
- Batterie B : 63 kWh → 440 km

L'autonomie de cette voiture est-elle proportionnelle à la capacité de sa batterie ?

> Utiliser les propriétés de la proportionnalité

Exercice n°5

Compléter le tableau de proportionnalité ci-contre.

Volume de jus de fruits (en L)	5	7	12
Prix (en €)	15		

Exercice n°6

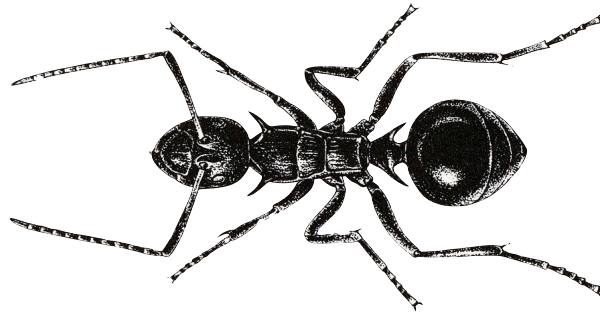
Jean-Kevin fait de la randonnée. Il marche toujours à la même vitesse. En 3 heures, il a parcouru 12 km.

1. Construire un tableau de proportionnalité de la situation.
2. Quelle distance a-t-il parcouru en 6 heures ?
3. Quelle distance a-t-il parcouru en 9 heures ?
4. Quelle distance a-t-il parcouru en 5 heures ?
5. Combien de temps a-t-il mit pour parcourir 8 km ?

Exercice n°7 Sur un plan à l'échelle $\frac{1}{100}$, la salle à manger est un rectangle de 8 cm et de largeur 6 cm.

1. Que signifie « à l'échelle $\frac{1}{100}$ » ?
2. Quelles sont les dimensions réelles de la salle à manger ?

Exercice n°8 L'image ci-dessous est un agrandissement à l'échelle 8 d'une fourmi rouge.



1. Compléter la phrase suivante :

Les dimensions réelles de la fourmi sont 8 fois plusque celles de cette illustration.

2. Quelle est la longueur réelle du corps de cette fourmi ?
3. Quelle est la taille réelle d'une antenne de fourmi rouge ?

Exercice n°9

Trois amis vont recevoir une somme d'argent proportionnellement à leur âge. Basile, qui a 5 ans, va recevoir 15€. Zoé a reçu 21€. On ne sait pas quelle somme a reçu le troisième ami, Luke. On sait que la somme des trois âges est égale à 23 ans.

1. Déterminer l'âge de Zoé et de Luke.
2. Déterminer la somme d'argent que va recevoir Luke.
3. Quelle est la somme d'argent totale distribuée ?

Exercice n°10

Une machine qui fabrique des glaçons a besoin de 10 minutes de chauffe avant de commencer à produire de la glace. Ensuite, la masse de glace produite est proportionnelle au temps de fonctionnement. On sait que la machine produit 20 tonnes de glace en 30 minutes de production effective, après 10 minutes de chauffe.

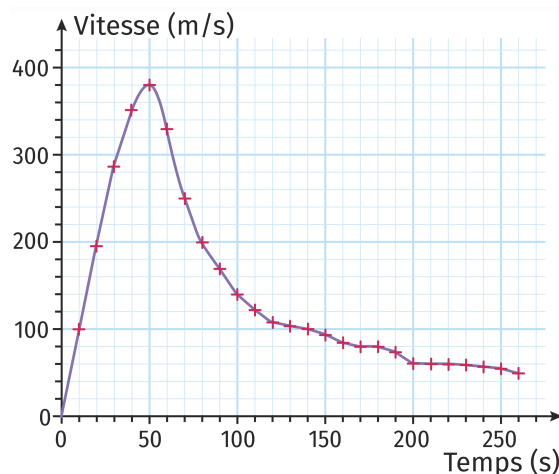
Quelle est la masse de glace produite par la machine si elle fonctionne 1 h 45 min, chauffe comprise ?

> Représentation graphique de la proportionnalité

Exercice n°11

En 2012, Félix Baumgartner a réalisé le record du plus haut saut en chute libre. Après une ascension dans un ballon gonflé à l'hélium, il a sauté vers la Terre et a ouvert son parachute au bout de 259 secondes.

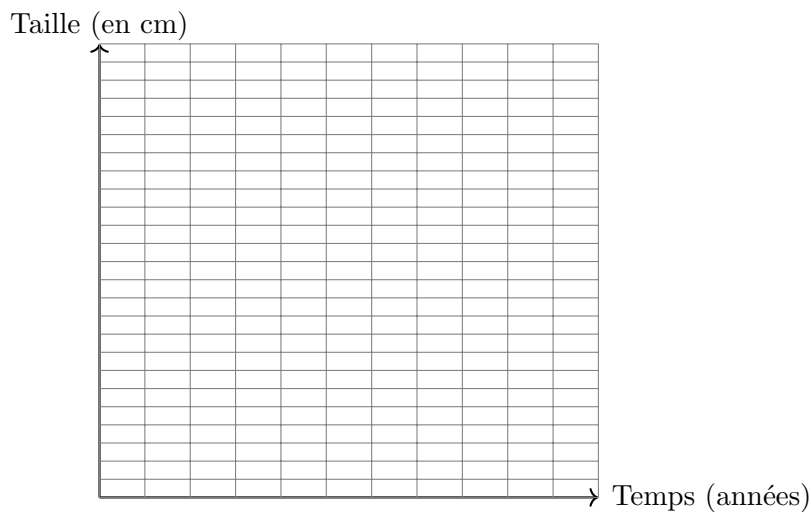
1. Quelles sont les deux grandeurs mises en jeu dans cette représentation graphique ?
2. Quelle était la vitesse de Félix au bout de 80 secondes ? Et au bout de 200 secondes ?
3. À quels instants a-t-il une vitesse d'exactly 100 m/s ?
4. La vitesse est-elle proportionnelle au temps ?



Exercice n°12 On a relevé la taille d'un arbre depuis sa plantation.

Temps (années)	0	1	2	5	10
Taille (cm)	50	70	90	150	250

1. Représenter cette situation par un nuage de points dans le repère ci-contre.
2. Est-ce que c'est une situation de proportionnalité ?
3. Peut-on conjecturer la taille de l'arbre après 7 ans ?



Exercice n°13

Sara étudie la pousse d'une plante verte. Le tableau suivant donne le volume de dioxygène (O_2) produit par la plante selon le nombre de jours écoulés.

1. Représenter les données du tableau dans un graphique sous la forme d'un nuage de points en prenant pour unité 1 cm pour 1 jour en abscisse et 1 cm pour 100 mL en ordonnée.
2. Le volume d' O_2 produit est-il proportionnel au nombre de jours écoulés ?

Nombre de jours	1	2	3	4	5
O_2 (en mL)	120	240	360	480	600

> Proportion et pourcentage

Exercice n°14

Dans une classe de 50 élèves, 31 ont choisi de participer à l'A.S. du collège.

Quelle est la proportion d'élèves inscrits à l'A.S. ? Donner la réponse sous la forme d'une fraction puis d'un pourcentage.

Exercice n°15

Sur les 40 places de parking d'un magasin, 18 sont couvertes. Calculer le pourcentage de places protégées de la pluie.

Exercice n°16

Dans un magasin, une veste coûte 150€. Elle est en solde à 20%.

1. Calculer le montant de la réduction sur cette veste.
2. Quel est le nouveau prix de la veste ?
3. Si un pantalon coûte 80€ mais qu'il est en réduction à 30%, quel sera le nouveau prix du pantalon ?

Exercice n°17 (Calculatrice autorisée)

1. En 2025, sur 69 millions de Français, environ 70% sont sur les réseaux sociaux. Combien de personnes cela représente-t-il ?
2. 76% des français de 15-17 ans déclarent consulter leur téléphone toutes les 10 minutes. Sur une classe de 25 élèves, combien d'élèves cela représente-t-il ?
3. En septembre 2025, il y avait 27,8 millions d'inscrits sur TikTok en France et 1,94 milliard d'utilisateur actifs dans le monde.
 - (a) Quel pourcentage des utilisateurs inscrits étaient français ? Arrondir à 0,1% près.
 - (b) Quel pourcentage de la population française était sur TikTok en 2025 ? Arrondir à 0,1% près.

Exercice n°18

Voici la répartition des dépenses de Jean-Kevin le mois dernier.

1. Sachant qu'il a autant dépensé pour les livres que pour ses factures, combien a-t-il dépensé pour ses factures ?
2. Combien a-t-il dépensé pour les transports ?
3. Quelle somme a-t-il dépensé pour la nourriture ?
4. Quelle est la somme totale dépensée par Jean-Kevin le mois dernier ?

