

A) Reconnaître une situation de proportionnalité

Exercice 1 : ☆



Un magasin vend deux types de boîtes de gazon à semer :

Masse de gazon (en kg)	3	5
Surface couverte (en m ²)	105	200

La surface couverte et la masse de gazon sont-elles proportionnelles ?

.....

.....

.....

Exercice 2 : ☆



Pendant les deux semaines de vacances d'hiver, Yousra a lu un livre de 210 pages. Pendant les neuf semaines de vacances d'été, elle a lu 5 livres pour un total de 945 pages.

Le nombre de pages lues par Yousra est-il proportionnel au nombre de semaines de vacances ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 3 : ☆

1) Un athlète court le 50 m en 5 s, le 100 m en 10 s et le 200 m en 22 s. **La distance parcourue est-elle proportionnelle au temps de parcours ?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Un premier paquet de 4 yaourts est vendu à 1,20 €, et un second paquet de 8 yaourts est vendu à 2,40 €. **Le prix des yaourts est-il proportionnel au nombre de yaourts ?**

.....

.....

.....

3) Youssef a neuf ans et mesure 1,42 m. **Peut-on calculer sa taille quand il aura 18 ans ?**

.....

.....

Exercice 4 : ☆☆

Laurence a pesé les pommes de son verger par paquet. Voici ses résultats :

Nombre de pommes	5	6	11	12
Masse (en g)	1 250	1 300	2 600	2 600

Les pommes de Laurence ont-elles toutes la même masse ? Justifier.

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 5 : ☆☆☆



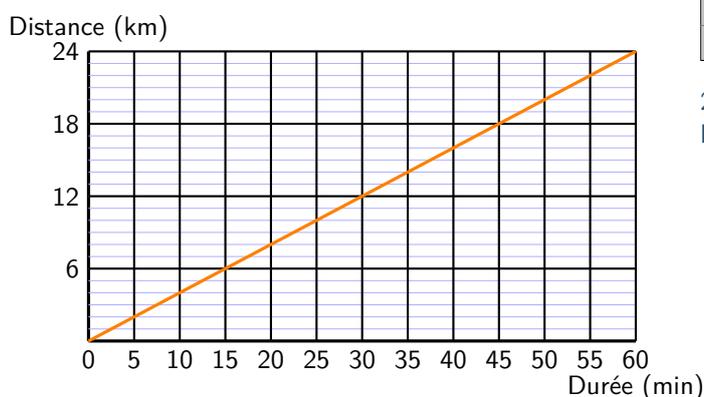
Marc se promène à vélo dans son quartier et compte le nombre de tours que fait sa roue avant. Voici ce qu'il a relevé :

Nombre tours de roue	21	42	63
Distance (en m)	40	80	120

La distance parcourue est-elle proportionnelle au nombre de tours de roue ? Justifier.

Exercice 6 : ☆☆☆

Sur le graphique ci-dessous, on a représenté la distance parcourue par un cycliste en fonction de la durée de son trajet :



1) Complète le tableau ci-dessous à l'aide du graphique :

Durée (min)	10	20	...	35	...	...	60
Distance (km)	...	...	12	...	20	22	...

2) Ce tableau représente-t-il une situation de proportionnalité ? Justifier.

B) Calculer une quatrième proportionnelle

Exercice 7 : ☆

Complète les tableaux de proportionnalité :

5	8	9	...
.....	.....	.....	70

×7

.....	6	8	10,5
18	.....	32	.....

×.....

4	7	.....	12
.....	.....	15	.....

×1,5

4	5,5	.....	7,2
2,4	.....	3,9	.....

×.....

Exercice 8 : ☆

1) Sur le stand de M. Marchand, les patates douces sont vendues au kilogramme. On peut y voir les étiquettes suivantes :

« 3 kg pour 8,10 € » et « 2 kg pour 5,40 € »

Réponds aux questions ci-dessous en faisant un tableau de proportionnalité :

- Combien coûtent 5 kg de patates douces ?
- Combien coûtent 10 kg de patates douces ?
- Combien coûte 1 kg de patates douces ?
- Combien coûtent 500 g de patates douces ?

⚠ L'exercice 8 continue en p.3 ⚠

2) À la station-service, dix litres d'essence coûtent 12,50 €. **Quel est le prix d'un litre d'essence ?**

.....

.....

3) Quatre matelas identiques empilés les uns sur les autres forment une pile d'un mètre de haut.

a. Si on empile douze de ces matelas, quelle hauteur aura cette pile ?

.....

.....

b. Si on empile treize de ces matelas, quelle hauteur aura cette pile ?

.....

.....

 **Exercice 9** : ☆

1) Ludo boit 2 L d'eau par jour. **Combien boit-il en 4 jours ?**

.....

.....

2) Trois beignets pèsent 315 g. **Combien pèsent neuf beignets ?**

.....

.....

3) Alain récolte 74 tonnes de blé sur 10 hectares. **Combien récolte-t-il sur 5 hectares ?**

.....

.....

 **Exercice 10** : ☆☆

Le film *Le Hobbit* a été tourné à 48 images par seconde.

1) Combien d'images compte 1 minute du film ?

.....

.....

2) Même question pour 1 heure de film.

.....

.....

3) Le film dure 2 h 49 min. De combien d'images est-il constitué ?

.....

.....

 **Exercice 11** : ☆☆☆

Un robinet a un débit d'eau régulier de trois litres par minute.

Combien de litres d'eau s'écoulent en 2 minutes ? en 1 heure ? en 1 h 30 min ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

🔑 **Exercice 12** : ☆☆☆

Un magasin vend des bonbons à 0,60 € l'un. Elwan achète 13 bonbons, Nathalie en achète 24, et Nadia en achète 37.

Combien chacun va-t-il payer ?

.....
.....
.....
.....
.....

🔑 **Exercice 13** : ☆☆☆

Le robinet d'un lavabo fuit : il perd 10 cL par minute.

1) Quelle quantité d'eau, en cL, s'écoule en une heure ?

.....
.....

2) Quelle quantité d'eau, en cL, s'écoule en une journée ? Convertir ensuite ce résultat en L.

.....
.....

3) Combien de temps faudra-t-il pour que 1 m³ d'eau se soit écoulé de ce robinet ? (*Rappel : 1 m³ = 1 000 L*)

.....
.....
.....
.....

C) Appliquer la proportionnalité (échelles et pourcentages)

1. Échelles

🔑 **Exercice 14** : ☆

La chambre de Léo a la forme d'un rectangle qui mesure 4,3 m sur 5 m.

Combien mesure cette chambre sur le plan qu'il réalise à l'échelle $\frac{1}{50}$?

.....
.....
.....

🔑 **Exercice 15** : ☆



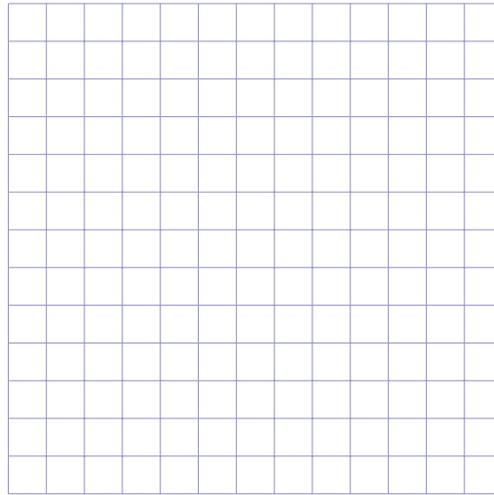
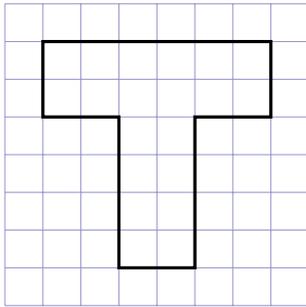
La tour Eiffel mesure 324 m de haut. Louis affirme que s'il fait une maquette à l'échelle $\frac{1}{100}$, elle ne dépassera pas 3 m de haut.

A-t-il raison ? Justifier.

.....
.....
.....
.....

Exercice 16 : ☆☆☆

Construis un agrandissement de la figure ci-dessous, telle que la figure agrandie ait une hauteur de 9 carreaux :



Calculs, justification :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 17 : ☆☆☆

Loïc possède une dédicace de son chanteur préféré sur un post-it carré de 8 cm de côté. Il en fait un agrandissement à l'échelle $\frac{3}{1}$ pour l'afficher dans sa chambre. **Quelle est l'aire de sa nouvelle dédicace ?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 18 : ☆☆☆



La distance à vol d'oiseau (en ligne droite) entre Nancy et Strasbourg est d'environ 120 km.

1) Calculer l'échelle de cette carte :

.....

.....

.....

.....

.....

2) En déduire la distance à vol d'oiseau entre Strasbourg et Troyes :

.....

.....

.....

.....

.....

2. Appliquer un pourcentage

👉 Exercice 19 : ☆

Effectue les calculs suivants :

☞ 29 % de 93 =

☞ 3 % de 5 000 =

☞ 87 % de 625 =

☞ 12 % de 500 =

☞ 7 % de 2 000 =

☞ 20 % de 720 =

☞ 151 % de 80 =

👉 Exercice 20 : ☆

1) Anaïs a mangé une tablette entière de chocolat de 200 g. Sur l'emballage, elle lit « 55% de sucre ». **Quelle masse de sucre a-t-elle avalée ?**

.....
.....
.....
.....

2) Titouan a reçu 80 € pour son anniversaire, dont 25 % ont été donnés par sa tante. **Combien d'euros sa tante lui a-t-elle donnés ?**

.....
.....
.....
.....

3) Sur un paquet de 250 g de pâtes d'Alsace, il est écrit « œufs frais : 30% ». **Quelle est la masse d'œufs frais dans ce paquet ?**

.....
.....
.....
.....

👉 Exercice 21 : ☆☆☆

Au collège de Sissatroy, 65 % des 840 élèves sont demi-pensionnaires (DP).

1) Quel est le pourcentage d'élèves externes ?

.....
.....

2) Calcule le nombre d'élèves DP et externes :

.....
.....
.....

Exercice 22 : ☆☆☆

1) Un pantalon dont le prix initial était de 110 € est soldé avec 20 % de réduction. **Quel est son nouveau prix ?**

.....

.....

.....

.....

2) Esther a commandé son nouveau smartphone sur Internet, au prix de 235 €. Elle a dû verser un acompte de 10 % au moment de sa commande.

a. **Quel est le montant de cet acompte ?**

.....

.....

b. **Combien lui reste-t-il à payer ?**

.....

.....

Exercice 23 : ☆☆☆

Voici ce qu'affiche l'écran d'ordinateur portable d'Émeline :

 58 %

2 heures et 54 minutes restantes

Lorsque la batterie est entièrement chargée, combien de temps Émeline peut-elle se servir de son ordinateur sans le brancher sur secteur ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....