

# Proportionnalité

## Reconnaître la proportionnalité

### Exercice 1

Naïm a 12 ans et il pèse 35 kg,

1. Quelles sont les deux grandeurs qui interviennent ?
2. Peut-on calculer combien pèsera Naïm à 60 ans ?
3. Sont-elles proportionnelles ?

### Exercice 2

Axel roule en bicyclette toujours à la même vitesse. En deux heures, il parcourt 42 km.

1. Quelles sont les deux grandeurs qui interviennent ?
2. Peut-on calculer quelle sera la distance parcourue par Axel en 7 heures ?
3. Sont-elles proportionnelles ?

### Exercice 3

Deux revues coûtent 3 €.

Le libraire propose 6 revues pour 8 € et 18 revues pour 15 €.

1. Quelles sont les deux grandeurs qui interviennent ?
2. Sont-elles proportionnelles ?

### Exercice 4

Gaspard a douze ans et chausse du 39.

1. Quelles sont les deux grandeurs qui interviennent ?
2. Sont-elles proportionnelles ?
3. Quelle sera la pointure des chaussures de Gaspard lorsqu'il aura 24 ans ?

### Exercice 5

Le périmètre d'un triangle équilatéral est-il proportionnel à la longueur de son côté ? Justifier.

### Exercice 6

Un chêne de 10 ans mesurait 12 m.

Actuellement, il a 30 ans et il mesure 25 m.

1. Quelles sont les deux grandeurs qui interviennent ?
2. Sont-elles proportionnelles ?

## Utiliser la méthode additive

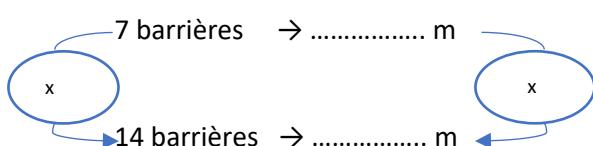
### Exercice 7

7 barrières identiques mises bout à bout mesurent 16 m.

1. Les grandeurs qui interviennent sont ..... et .....

2. Elles sont proportionnelles car .....

3. Compléter le schéma :



4. Combien mesurent 14 barrières mises bout à bout ?

5. En utilisant la même technique, calculer combien mesurent 21 barrières mises bout à bout ?

### Exercice 9

Une étagère peut contenir 40 livres au maximum.

Combien de livres peut-on mettre au maximum sur

1. 7 étagères ?
2. 15 étagères ?

### Exercice 10

Il faut 8 secondes pour remplir un seau de 3 L à une fontaine, l'écoulement étant toujours le même.

Combien de temps faut-il :

- a) pour remplir un seau de 1,5 L ?
- b) pour remplir un seau de 4,5 L ?

## Utiliser la méthode additive

### Exercice 11

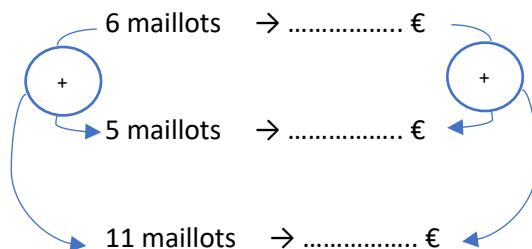
Au rayon d'un magasin de sport, tous les maillots coûtent le même prix et le commerçant ne fait pas de promotion.

6 maillots coûtent 150 € et 5 maillots coûtent 125 €.

1. Les grandeurs qui interviennent sont ..... et .....

2. Elles sont proportionnelles car .....

3. Compléter le schéma :



4. Combien coûtent 11 maillots ?

### Exercice 12

Dans un supermarché, toutes les cartes Pokemon coûtent le même prix et il n'y a pas de promotion.

10 cartes Pokemon coûtent 5 € et 15 cartes Pokemon coûtent 7,50 €.

1. Combien coûtent 25 cartes Pokemon ?
2. Combien coûte une carte Pokemon ?
3. Combien coûtent 30 cartes Pokemon ?

### Exercice 13

Une voiture roule toujours à la même vitesse.

En 30 minutes, elle parcourt 60 km et en 20 minutes, elle parcourt 40 km.

1. Combien de kilomètres parcourt-elle en 50 minutes ?
2. Combien de kilomètres parcourt-elle en une heure ?
3. Combien de kilomètres parcourt-elle en 10 minutes ?

# Proportionnalité

## Utiliser le retour à l'unité

### Exercice 14

J'achète 5 kg de haricots que je paie 15 €.

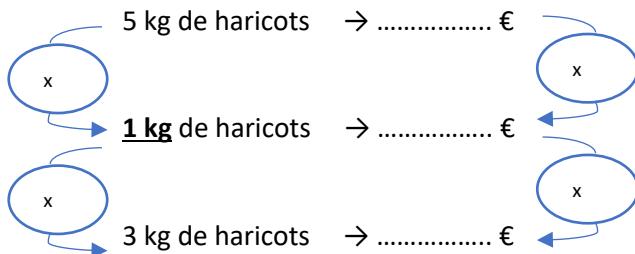
1. Les grandeurs qui interviennent sont .....

..... et .....

2. Elles sont proportionnelles car .....

.....

3. Compléter le schéma :



4. Combien coûtent 3 kg de haricots ?

.....

### Exercice 15

7 sacs de charbon pèsent 143,5 kg.

Combien pèsent 3 de ces sacs ?

(Utiliser le retour à l'unité.)

### Exercice 16

J'achète 25 L de carburant pour 35 €.

Calculer le prix de 36 L de ce carburant.

(Utiliser le retour à l'unité.)

## Exercice 17

Pour faire 15 choux à la crème, on utilise 180 g de farine. Quelle quantité de farine faut-il pour faire 30 choux à la crème ? 45 choux à la crème ?

## Exercice 18

Dans le rayon d'un magasin de musique, tous les CD coûtent le même prix et le commerçant ne fait pas de promotion. Deux CD coûtent 12,80 €. Combien coûtent 4 CD ? 8 CD ? 6 CD ?

## Exercice 19

8 brioches coûtent 1,60 €. Rémi en prend 3 pour son goûter.

À combien lui revient ce goûter ?

## Exercice 20

Une association achète 22 vélos pour organiser des randonnées. 4 vélos coûtent 460 €.

Combien coûtent les 22 vélos ?

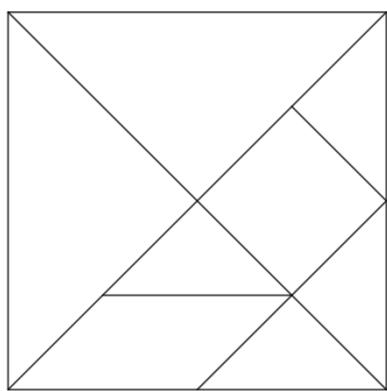
## Exercice 21

8 bouteilles d'eau minérale coûtent 2,32 €.

Combien coûteront 2 bouteilles ? 10 bouteilles ? 27 bouteilles ?

## Tangram

Voici ce que l'on appelle un tangram.



Le Tangram se compose de sept pièces qui peuvent se juxtaposer pour former un carré :

- 5 triangles isocèles de trois tailles différentes
- 1 carré
- 1 parallélogramme

1. Sur une feuille blanche, construire en utilisant la proportionnalité et vos instruments de géométrie, un tangram qui soit 3 fois plus grand que celui-ci.

2. Découper les 7 pièces.

3. Reconstituer les puzzles suivants.



Une oie



Un cygne



Un chat

4. A l'aide des pièces du tangram, refaire les figures suivantes :

