

## OBJECTIFS

- Reconnaître et distinguer des problèmes relevant de situations de proportionnalité.
- Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée : propriétés de linéarité (additive et multiplicative), passage à l'unité, coefficient de proportionnalité.
- Appliquer un pourcentage.
- Reproduire une figure en respectant une échelle donnée.
- Agrandir ou réduire une figure.
- Comprendre la notion de ratio.

## I Reconnaître une situation de proportionnalité

### À RETENIR

### EXERCICE 1

Pour chaque situation ci-dessous, nommer les deux grandeurs en précisant leurs unités s'il y en a, puis dire si l'affirmation est vraie ou fausse en justifiant.

- Marie achète 3 kg de pommes à 2,40 € le kilogramme. Elle doit payer 7,20 €.
  - Grandeur 1 : .....
  - Grandeur 2 : .....
  - Véracité de l'affirmation : .....
- Dimitri pesait 7 kg à 6 mois ; il pèsera donc 14 kg à 1 an et 28 kg à 2 ans.
  - Grandeur 1 : .....
  - Grandeur 2 : .....
  - Véracité de l'affirmation : .....
- Maya a fait 1 tour de terrain en 4 min. Si elle court à la même vitesse, elle fera 3 tours en 12 min.
  - Grandeur 1 : .....
  - Grandeur 2 : .....
  - Véracité de l'affirmation : .....

Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/proportionnalite/#correction-1>.

### À RETENIR


## EXERCICE 2

À une station-essence, le gazole est vendu à 1,34 € le litre. Younes fait un plein de 30 L et paye 40,20 €. Léa va seulement prendre 10 L, et elle paye 13,40 €.

1. Organiser ces données dans un tableau simple.

2. Est-ce un tableau de proportionnalité?

.....  
.....

 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/proportionnalite/#correction-2>.

# II Calculer une quatrième proportionnelle

## À RETENIR


## 1. Lien entre les colonnes

## À RETENIR

## EXERCICE 3

Au restaurant scolaire, tous les repas sont au même prix. Sachant que 2 repas coûtent 8,60 € et que 3 repas coûtent 12,90 €, compléter le tableau suivant.


Nombre de repas	1	2	3	5
Prix (en €)				

 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/proportionnalite/#correction-3>.

## EXERCICE 4

Mathis possède une collection de livres ayant tous la même épaisseur. Une pile de 12 livres a une hauteur de 30 cm. Compléter le tableau suivant.

Nombre de livres	1	3	12	24
Hauteur de la pile (en cm)				

 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/proportionnalite/#correction-4>.

## 2. Passage à l'unité

À RETENIR

EXERCICE 5

Avec 4 L d’une peinture, on peut recouvrir 26 m<sup>2</sup>. Remplir la deuxième colonne de ce tableau, puis s’en servir pour remplir la troisième et la quatrième.

Volume de peinture (en L)	4	1	11	13
Surface peinte (en m <sup>2</sup> )				

Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/proportionnalite/#correction-5>

## 3. Coefficient de proportionnalité

À RETENIR

EXERCICE 6

Une usine fabrique des sacs. Pour en fabriquer 10, elle a besoin de 21 m<sup>2</sup> de tissu.

1. Quel est le nombre qui, multiplié par 10, donne 21 ? .....

2. Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous correspondant à la situation (éventuellement en arrondissant).

Nombre de sacs	10		99
Surface de tissu (en m <sup>2</sup> )	21	55	

Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/proportionnalite/#correction-6>

# III Pourcentages

## À RETENIR ☞

## INFORMATION 📌

### Remarque

Ainsi, un pourcentage est une proportion par rapport à 100 : c'est un nombre décimal qui traduit une situation de proportionnalité.

## EXERCICE 7 📌

Parmi les 32 057 325 voix exprimées au cours du second tour de l'élection présidentielle de 2022, le candidat arrivé en tête a recueilli 18 768 639 voix. Quelle proportion de voix a-t-il recueilli? L'exprimer sous forme fractionnaire, puis sous forme de pourcentage. ....

## EXERCICE 8 📌

Sur un pot de 250 g de crème fraîche est inscrit « 15 % de matière grasse ». Quelle est la masse de matière grasse, en grammes, contenue dans ce pot?

.....

👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/proportionnalite/#correction-8>.

## À RETENIR ☞

## EXERCICE 9 📌

Dans un magasin, un pull qui coûte 30 € est soldé à 20 %. Quel est le nouveau prix de ce pull?

.....

👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/proportionnalite/#correction-9>.

## IV Échelles

### À RETENIR ☞

Sur la carte ci-contre, 1 km est représenté par 1 cm.

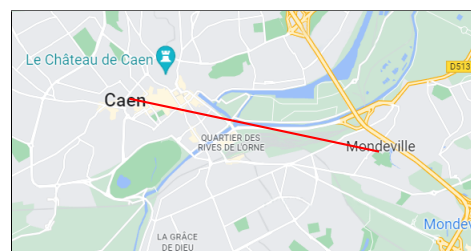
1. Quelle est l'échelle de cette carte?

.....

2. Calculer la distance approximative séparant Caen de Mondéville.

.....

.....



☞ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/proportionnalite/#correction-10>.

## V Ratios

### À RETENIR ☞

### EXERCICE 11 📖

En classe de 5<sup>ème</sup> D, il y a 24 élèves dont 13 filles. Quel est le ratio garçons : filles de cette classe?

.....

☞ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/proportionnalite/#correction-11>.

### EXEMPLE 💡

Partager des œufs de Pâques selon le ratio 2 : 3 entre Matthieu et Inès signifie qu'à chaque fois qu'on donne 2 œufs à Matthieu, on en donne 3 à Inès.

**Matthieu**



**Inès**



EXERCICE 12

Dans la recette d'un gâteau, il faut mélanger du sucre, de la farine et du lait selon le ratio 2 : 3 : 5. Pour 4 personnes, il faut 200 g de sucre.

1. Compléter le tableau suivant avec les données de l'énoncé.

Ratio	2	3	5
Quantité (en g)			

2. Terminer de compléter ce tableau en faisant en sorte qu'il soit un tableau de proportionnalité.

3. a. Combien faudra-t-il de farine pour faire ce gâteau pour 4 personnes? .....
- .....
- b. Combien faudra-t-il de lait pour faire ce gâteau pour 4 personnes? .....
- .....

Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/cinquieme/proportionnalite/#correction-12>.

