

Exercice 1. Quelles grandeurs interviennent dans chacune des situations suivantes ?

- « Au supermarché, le prix affiché pour 1 kg de pommes est 2,40 €. »
- « A 10 ans, Ewen mesure 1,38 m. »
- « Un cuisinier prépare 420 g de riz pour remplir 12 bols identiques. »
- « Le périmètre d'un losange est égal au quadruple de la longueur d'un de ses côtés. »

Exercice 2. En reprenant les situations de l'exercice 1, dans quels cas a-t-on des situations de proportionnalité ?

Exercice 3. Vrai ou faux ?

- S'il faut 1 seau d'eau et 8 seaux de sable sec pour obtenir un sable mouillé parfait, alors avec 4 seaux de sable sec et un demi-seau d'eau, le sable mouillé obtenu sera parfait.
- S'il faut 11 minutes pour cuire 500 g de riz, alors il faut deux fois moins de temps pour en cuire 250 g.
- Si un champion parcourt 100 mètres en 11 secondes, alors il parcourt 800 mètres en 88 secondes.
- Si l'on ouvre un robinet pour remplir un verre cylindrique, alors la hauteur d'eau est proportionnelle à la durée de l'écoulement.

Exercice 4. En reprenant les situations de l'exercice 3, dans quels cas a-t-on des situations de proportionnalité ?

Exercice 5. Quelles grandeurs interviennent dans les situations suivantes et peut-on répondre aux questions suivantes en utilisant la proportionnalité ?

- Il faut 6 L de peinture pour peindre un mur de 15 m^2 .
Quelle quantité de peinture faudra-t-il pour peindre un mur de 60 m^2 ?
- Célia a 7 ans et sa mère 35 ans.
Quel âge aura sa mère lorsque Célia aura 14 ans ?
- Une bouteille de lait coûte 1,26 €.
Combien coûtera un pack de six bouteilles de lait ?
- Si Victor Wembanyama marque huit paniers à 3 points en 10 minutes de jeu, combien de paniers à 3 points marquera-t-il en 20 minutes de jeu ?

Exercice 6. Pour faire une mousse au chocolat pour 4 personnes, il faut 6 œufs et 200 g de chocolat. Quelle quantité d'œufs et de chocolat faut-il :

- pour une mousse pour 2 personnes ?
- pour une mousse pour 6 personnes ?
- pour une mousse pour 40 personnes ?

Exercice 7. Olivier utilise 2,5 m d'un rouleau de tissu pour coudre un sweat-shirt.

- Quelle longueur de tissu faut-il pour réaliser six sweat-shirts ?
- Une client lui apporte 10 m de tissu. Combien de sweat-shirts pourra-t-il réaliser ?

Exercice 8. Jill a acheté au marché trois choux-fleurs pour 2,70 €.

- Quel est le prix d'un chou-fleur ?
- Quel est le prix de 17 choux-fleurs ?
- Tim a payé 9 €. Combien de choux-fleurs a-t-il acheté ?

Exercice 9. Avec 4 L de peinture, on peut couvrir une surface de 30 m^2 . La surface recouverte est proportionnelle à la quantité de peinture. Calculer la surface couverte avec 10 L de peinture.

Exercice 10. Dans un supermarché, du riz est vendu en vrac, « au poids ».

5 kg de riz coûtent 7,50 €.

Calculer le prix de 8 kg de riz.

Exercice 11. En 24 h, la Station spatiale internationale (ISS) effectue 16 tours de la Terre à une vitesse constante.

- Combien de tours de la Terre l'ISS fait-elle en 6 h ?
- En combien de temps fait-elle 28 tours ?

Exercice 12. 3 places de cinéma coûtent 39 €.

Calculer le prix de 8 places.

Exercice 13. Si 0,2 L d'une huile pèse 184 g, combien pèse :

- 1 L d'huile ?
- 1,350 L d'huile ?

Exercice 14. a. Écrire $\frac{1}{8}$ en écriture décimale.

b. Chez certaines espèces de colibri (un petit oiseau), un battement d'aile dure 0,0125 seconde. Calculer le nombre de battements d'aile en 1 seconde.

Exercice 15. Une machine creuse un tunnel et avance de 10 mètres en 2 heures.

De quelle longueur le tunnel va-t-il s'agrandir entre 14 h 15 et 17 h 45 ?