

Chapitre 06 – Corrections

Proportionnalité, pourcentages et échelles

20 exercices progressifs – Solutions détaillées

Exercice 1 – Entraînement 01 — Retour à l'unité

Dans ce tarif proportionnel, on divise par 3 : $9,60 \div 3 = 3,20$ euros par kilo.

Exercice 2 – Entraînement 02 — Quantité différente

Un kilo coûte 3,20 euros. Cinq kilos coûtent $5 \times 3,20 = 16$ euros.

Exercice 3 – Entraînement 03 — Coefficient

$7 \div 2 = 3,5$, $14 \div 4 = 3,5$ et $21 \div 6 = 3,5$. Le coefficient constant est donc 3,5.

Exercice 4 – Entraînement 04 — Faux tableau

Les deux premiers donnent un coefficient 4. Le troisième donne $21 \div 5 = 4,2$. Le coefficient n'est pas constant, donc non.

Exercice 5 – Entraînement 05 — Recette

On multiplie par $6 \div 4 = 1,5$. La masse est $300 \times 1,5 = 450$ g.

Exercice 6 – Entraînement 06 — Pourcentage repère

25 % correspond au quart. On calcule $84 \div 4 = 21$.

Exercice 7 – Entraînement 07 — Pourcentage général

Un pour cent vaut $250 \div 100 = 2,5$ euros. Dix-huit pour cent valent $18 \times 2,5 = 45$ euros.

Exercice 8 – Entraînement 08 — Proportion

La proportion est $14 \div 40 = 0,35$, soit $0,35 \times 100 = 35$ %. Le total de référence est 40.

Exercice 9 – Entraînement 09 — Échelle et réel

La longueur réelle est $6 \times 100 = 600$ cm, soit 6 m. On calcule d'abord dans la même unité.

Exercice 10 – Entraînement 10 — Échelle et dessin

3 km valent 300 000 cm. La longueur sur la carte vaut $300\,000 \div 50\,000 = 6$ cm.

Exercice 11 – Entraînement 11 — Trouver l'échelle

2 m valent 200 cm. Le quotient dessin sur réel vaut $5 \div 200 = \frac{1}{40}$. L'échelle est 1 : 40.

Exercice 12 – Entraînement 12 — Distance

La distance est $d = vt = 60 \times 2,5 = 150$ km. La durée est déjà exprimée en heures.

Exercice 13 – Entraînement 13 — Minutes

45 minutes valent $45 \div 60 = 0,75$ heure. La distance est $80 \times 0,75 = 60$ km.

Exercice 14 – Entraînement 14 — Durée

La durée est le quotient distance sur vitesse : $36 \div 12 = 3$ heures. Le contrôle donne $12 \times 3 = 36$ km.

Exercice 15 – Entraînement 15 — Graphique

Pour $t = 0, 1, 2$, on obtient $d = 0, 5, 10$. Les points $(0; 0), (1; 5), (2; 10)$ sont alignés sur une droite passant par l'origine, caractéristique de la proportionnalité.

Exercice 16 – Approfondissement 16 — Deux recettes

Le facteur est $10 \div 6$. Par retour à l'unité, une personne demande 75 g de riz et 0,2 L d'eau. Pour 10 personnes, il faut 750 g et 2 L.

Exercice 17 – Approfondissement 17 — Deux pourcentages

À pied : $240 \times 35 \div 100 = 84$. À vélo : $240 \div 4 = 60$. Les groupes disjoints totalisent $84 + 60 = 144$ élèves. Les autres sont $240 - 144 = 96$, soit 40 pour cent.

Exercice 18 – Approfondissement 18 — Comparer des offres

750 g valent 0,75 kg. Le premier prix au kilo est $4,50 \div 0,75 = 6$ euros. Le second est $6,60 \div 1,2 = 5,50$ euros. Le second est moins cher au kilo de 0,50 euro.

Exercice 19 – Approfondissement 19 — Trajet composé

La première partie mesure 50 km. Il reste $90 - 50 = 40$ km, parcourus en $40 \div 80 = 0,5$ h. La durée totale est 1,5 h et la vitesse moyenne $90 \div 1,5 = 60$ km/h. Elle n'est pas la moyenne simple de 50 et 80.

Exercice 20 – Approfondissement 20 — Échelle et surface

Le côté réel vaut 400 cm ; le côté dessiné est $400 \div 200 = 2$ cm. L'aire du dessin est $2^2 = 4$ cm carrés. L'échelle réduit chacune des deux dimensions : l'aire subit donc deux réductions, et non une seule.