

Chapitre 05 – Corrections

Équations simples, formules et graphiques

20 exercices progressifs – Solutions détaillées

Exercice 1 – Entraînement 01 — Addition à trou

On retire 8 : $x = 23 - 8 = 15$. La vérification donne $15 + 8 = 23$.

Exercice 2 – Entraînement 02 — Produit à trou

On cherche un facteur : $x = 42 \div 6 = 7$. En remplaçant, $6 \times 7 = 42$.

Exercice 3 – Entraînement 03 — Quotient décimal

Le nombre cherché vaut $18 \div 4 = 4,5$. Le produit $4 \times 4,5 = 18$ vérifie l'équation.

Exercice 4 – Entraînement 04 — Décimaux

L'opération inverse de l'addition est la soustraction : $x = 8,1 - 2,7 = 5,4$. On contrôle $5,4 + 2,7 = 8,1$.

Exercice 5 – Entraînement 05 — Une solution négative

On soustrait 7 : $x = 3 - 7 = -4$. La solution convient puisque $-4 + 7 = 3$.

Exercice 6 – Entraînement 06 — Coefficient décimal

$x = 7 \div 0,5 = 14$. En effet, la moitié de 14 vaut 7.

Exercice 7 – Entraînement 07 — Choisir l'inconnue

On note x le prix du carnet en euros. Le total donne $x + 2 = 9$, donc $x = 9 - 2 = 7$. Le carnet coûte 7 euros.

Exercice 8 – Entraînement 08 — Prix unitaire

Pour un prix x en euros, $5x = 37,50$. Ainsi $x = 37,50 \div 5 = 7,50$. Cinq fois ce prix redonne le total.

Exercice 9 – Entraînement 09 — Tableau de valeurs

On substitue successivement : $3 \times 0 + 1 = 1$, $3 \times 2 + 1 = 7$, $3 \times 5 + 1 = 16$. Les couples sont $(0; 1)$, $(2; 7)$, $(5; 16)$.

Exercice 10 – Entraînement 10 — Formule d'aire

L'aire du rectangle est longueur fois largeur, donc $A = 4L$ en centimètres carrés. Pour chaque longueur positive L , cette formule donne une aire unique.

Exercice 11 – Entraînement 11 — Formule de périmètre

Le contour comporte deux longueurs et deux largeurs : $P = 2L + 2 \times 4 = 2L + 8$ en centimètres.

Exercice 12 – Entraînement 12 — Lecture de points

À 8 heures, la température est de 12 degrés ; à 10 heures, de 17 degrés. Entre ces deux observations, elle a augmenté de $17 - 12 = 5$ degrés. Rien n'indique toutes les valeurs intermédiaires.

Exercice 13 – Entraînement 13 — Proportionnalité

Pour les valeurs non nulles, $6 \div 2 = 3$ et $15 \div 5 = 3$. L'origine est aussi présente. Ces couples sont compatibles avec la règle $y = 3x$.

Exercice 14 – Entraînement 14 — Non-proportionnalité

Pour $x = 1$, $y = 7$; pour $x = 2$, $y = 9$. Les quotients $7 \div 1 = 7$ et $9 \div 2 = 4,5$ diffèrent, donc il n'y a pas de coefficient constant.

Exercice 15 – Entraînement 15 — Graphique

Ces points sont alignés sur la droite décrite par $y = 2x + 2$, mais cette droite ne passe pas par l'origine. L'alignement seul ne suffit donc pas ; la relation n'est pas proportionnelle.

Exercice 16 – Approfondissement 16 — Une valeur manquante

La case inconnue vérifie $5c = 17,5$. Donc $c = 17,5 \div 5 = 3,5$. On contrôle en recalculant $P = 5 \times 3,5 = 17,5$.

Exercice 17 – Approfondissement 17 — Retrouver une entrée

L'entrée x vérifie $x + 6 = -2$. On effectue $-2 - 6 = -8$. La vérification $-8 + 6 = -2$ confirme cette entrée, même si la sortie est négative.

Exercice 18 – Approfondissement 18 — Modèle de location

La formule est $C = 4 + 3h$. On obtient 7, 10 et 16 euros. Les quotients $7 \div 1$ et $10 \div 2$ ne sont pas égaux : le prix n'est pas proportionnel au nombre d'heures.

Exercice 19 – Approfondissement 19 — Comparer deux dépendances

Le périmètre passe de $4 \times 2 = 8$ à $4 \times 4 = 16$ cm : il double. L'aire passe de $2^2 = 4$ à $4^2 = 16$ cm carrés : elle est multipliée par 4. Les dépendances ne sont donc pas de même nature.

Exercice 20 – Approfondissement 20 — Tester une règle

La formule $y = 3x + 1$ donne 4, 7, 10 pour les entrées 1, 2, 3. Elle convient donc aux données. Mais un tableau fini ne détermine pas nécessairement une règle unique pour toutes les autres entrées ; la formule est ici une proposition à confirmer par le contexte.