Plaquette 5 – Mise en équation : problèmes de synthèse

Équations et inéquations — Troisième

Exercices

Méthode

Ici, aucun énoncé ne dit « résoudre ». Le travail consiste à **traduire** une situation en équation, à la résoudre, puis à revenir au contexte pour vérifier que la réponse a un sens et pour la formuler en français.

Exercice 1 – Deux nombres liés

La somme de deux nombres vaut 84. Le second est le double du premier diminué de 6. Déterminer ces deux nombres.

Exercice 2 – Trois entiers consécutifs

La somme de trois entiers consécutifs vaut 153. Les déterminer.

Exercice 3 – Le rectangle

Un rectangle a une longueur de 7 cm de plus que sa largeur et un périmètre de 62 cm. Déterminer ses dimensions et son aire.

Exercice 4 – Le partage inégal

On partage 250 € entre trois personnes. La deuxième reçoit le double de la première, la troisième reçoit 30 € de plus que la première. Déterminer les trois parts.

Exercice 5 – Une histoire d’âges

Une mère a 42 ans, sa fille 12 ans. Dans combien d’années l’âge de la mère sera-t-il le double de celui de sa fille ?

Exercice 6 – Deux marcheurs

Deux villages sont distants de 24 km. Deux marcheurs partent l’un vers l’autre au même instant, à 5 km/h et 7 km/h. Au bout de combien de temps se croisent-ils, et à quelle distance du premier village ?

Exercice 7 – Le prix avant remise

Après une remise de 25 %, un article coûte 48 €. Quel était son prix initial ?

Exercice 8 – Après une hausse

Un abonnement a augmenté de 8 % et coûte désormais 135 €. Quel était son prix avant la hausse ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 9 – Le rectangle d’aire donnée

Un rectangle a une longueur x et une largeur inférieure de 5 cm. Son aire vaut 84 cm². Déterminer ses dimensions, en vérifiant d’abord que $x^2 - 5x - 84 = (x - 12)(x + 7)$.

Exercice 10 – Les angles du triangle

Dans un triangle, le deuxième angle est le double du premier et le troisième mesure 20° de plus que le premier. Déterminer les trois angles.

Exercice 11 – Un programme à rebours

On choisit un nombre, on le multiplie par 4, on retranche 7, on multiplie le résultat par 3 et on obtient 51. Quel était ce nombre ?

Exercice 12 – Pièces de 2 € et billets de 5 €

Une tirelire contient 23 pièces et billets en tout : des pièces de 2 € et des billets de 5 €, pour un total de 82 €. Combien y a-t-il de pièces de 2 € ?

Exercice 13 – Deux forfaits téléphoniques

Forfait A : 12 € par mois plus 0,30 € la minute. Forfait B : 20 € par mois plus 0,10 € la minute. Pour quelle durée de communication les deux forfaits coûtent-ils le même prix ?

Exercice 14 – La boîte de base carrée

Un pavé droit a une base carrée de côté x cm et une hauteur de 6 cm. Son volume vaut 384 cm³. Déterminer x et l’aire totale de ses faces.

Exercice 15 – Les deux citernes

Une citerne contient 500 L et se vide de 12 L par jour. Une autre contient 200 L et se remplit de 8 L par jour. Au bout de combien de jours contiendront-elles la même quantité ?

Exercice 16 – Synthèse : le potager

Un potager rectangulaire mesure 18 m sur 12 m.

a) On ajoute une allée de largeur x tout autour. Exprimer l’aire totale.

b) L’aire totale vaut 352 m². Vérifier que $4x^2 + 60x - 136 = 4(x - 2)(x + 17)$, puis déterminer x.

c) Quelle est l’aire de l’allée ?

d) Le grillage entourant l’ensemble coûte 9 € le mètre. Calculer la dépense.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).