Plaquette 5 – Problèmes de proportionnalité

La proportionnalité — CM1

Exercices

Méthode

Devant un problème, on se demande d'abord : **est-ce une situation de proportionnalité ?** (si l'une des quantités est 2 fois plus grande, l'autre l'est-elle aussi ?). Si oui, on cherche **combien de fois plus** ou **combien de fois moins**, directement ou en passant par une étape. Si non, on réfléchit autrement : attention aux pièges (temps de séchage, offres promotionnelles, âge…).

Exercice 1 – La confiture

Avec 2 kg de fruits, Mamie fait 3 pots de confiture. Combien de pots fait-elle avec 8 kg de fruits ?

Exercice 2 – Les carnets de timbres

Un carnet contient 12 timbres et coûte 15 €. Combien de timbres et combien d'euros pour 3 carnets ?

Exercice 3 – Le train

Tous les wagons d'un train ont le même nombre de places. 3 wagons offrent 240 places. Combien de places pour 6 wagons ? pour 1 wagon ?

Exercice 4 – Le piège du linge

Une serviette étendue au soleil sèche en 2 heures. Combien de temps faut-il pour faire sécher 3 serviettes étendues côte à côte ?

Exercice 5 – La citronnade

Pour 1 litre de citronnade, il faut 4 citrons et 100 g de sucre. Pour la fête, on veut 3 litres. Quelles quantités faut-il ?

Exercice 6 – À vélo

Paul roule à vélo toujours à la même vitesse : il parcourt 12 km en 30 minutes. Quelle distance parcourt-il en 1 h 30 min ?

Exercice 7 – L'imprimante

Une imprimante imprime 20 pages par minute.

a) Combien de pages en 5 minutes ?

b) Combien de minutes pour imprimer 300 pages ?

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 8 – La carte au trésor

Sur une carte, 1 cm représente 5 m.

a) Deux palmiers sont à 7 cm l'un de l'autre sur la carte. Quelle est leur vraie distance ?

b) Le trésor est à 20 m du rocher. À combien de centimètres le dessiner sur la carte ?

Exercice 9 – Le carburant

La voiture de la famille consomme 6 litres d'essence pour 100 km. Combien de litres pour faire 300 km ? pour 50 km ?

Exercice 10 – Le pâtissier

Une tarte aux pommes se partage en 4 parts et demande 4 pommes. Pour une fête de 36 personnes (une part chacune), combien de tartes faut-il ? Combien de pommes ?

Exercice 11 – La meilleure offre

Offre A : 3 yaourts pour 2 €. Offre B : 6 yaourts pour 5 €. Pour acheter 6 yaourts, quelle offre est la moins chère ?

Exercice 12 – Les peintres

Un peintre repeint un mur en 6 heures. Tom dit : « Deux peintres le repeindront en 12 heures. » A-t-il raison ?

Exercice 13 – La lecture de la classe

En 2 semaines, la classe a lu 18 livres. À ce rythme, combien de livres lira-t-elle en 6 semaines ? en 1 semaine ?

Exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) Si 2 kg de fruits donnent 3 pots, 6 kg donnent 9 pots.

b) Si un gâteau cuit en 40 min, deux gâteaux dans le même four cuisent en 80 min.

c) Si 4 tickets coûtent 6 €, 2 tickets coûtent 3 €.

d) Si 5 amis mettent 10 min pour ranger la classe, 10 amis mettent 20 min.

Exercice 15 – Synthèse : la classe verte

Pour une classe verte de 5 jours :

— l'hébergement coûte 30 € par élève et par jour ;

— le car coûte 600 € pour tout le groupe ;

— 4 élèves ont besoin de 3 paquets de biscuits pour la semaine.

La classe compte 24 élèves.

a) Combien coûte l'hébergement d'un élève pour les 5 jours ? pour toute la classe ?

b) Le prix du car est-il proportionnel au nombre d'élèves ?

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).

c) Combien de paquets de biscuits pour la classe ?

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).