Plaquette 4 – Diviseurs communs et multiples communs

Les grands nombres et la divisibilité — CM2

Exercices

Méthode

Un **diviseur commun** à deux nombres divise l'un et l'autre : on écrit la liste des diviseurs de chacun et on garde ceux qui sont dans les deux listes. Un **multiple commun** est dans les deux tables : on écrit les premiers multiples de chacun et on cherche ceux qui se répètent. Les diviseurs communs servent à **partager en parts égales** plusieurs choses à la fois ; les multiples communs, à savoir **quand deux choses régulières se retrouvent**.

Exercice 1 – Diviseurs communs à 12 et 18

Trouver les diviseurs communs à 12 et 18. Quel est le plus grand ?

Exercice 2 – Diviseurs communs à 24 et 36

Trouver les diviseurs communs à 24 et 36, et le plus grand d'entre eux.

Exercice 3 – Multiples communs à 4 et 6

Trouver les multiples communs à 4 et 6 jusqu'à 50. Quel est le plus petit ?

Exercice 4 – Multiples communs à 3 et 5

Trouver les multiples communs à 3 et 5 jusqu'à 60.

Exercice 5 – Les bouquets

Un fleuriste a 24 roses et 36 tulipes. Il veut faire des bouquets **identiques**, en utilisant toutes les fleurs. Combien de bouquets au maximum ? Que contient chaque bouquet ?

Exercice 6 – Les deux bus

À l'arrêt, le bus A passe toutes les 6 minutes et le bus B toutes les 8 minutes. Ils passent ensemble à 8 h 00. À quelle heure repasseront-ils ensemble pour la première fois ?

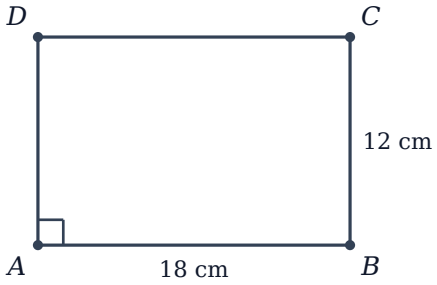
Exercice 7 – Les sachets de friandises

Pour la kermesse, on a 30 cookies et 45 bonbons. On veut faire le plus possible de sachets identiques, sans rien laisser. Combien de sachets ? Que contient chacun ?

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 – Le carrelage

On veut recouvrir ce rectangle de 12 cm sur 18 cm avec des carrés identiques, sans découpe, les plus grands possible. Quel est le côté des carrés ? Combien en faut-il ?



Un rectangle de 18 cm sur 12 cm

Exercice 9 – Les phares

Un phare s'allume toutes les 4 secondes, un autre toutes les 10 secondes. Ils s'allument en même temps. Au bout de combien de secondes s'allumeront-ils de nouveau ensemble ?

Exercice 10 – Les tours de piste

Léa fait un tour de piste en 3 minutes, Tom en 4 minutes. Ils partent ensemble de la ligne de départ. Au bout de combien de minutes s'y retrouveront-ils ensemble ? Combien de tours auront-ils faits ?

Exercice 11 – Les piles de livres

On a 20 livres de contes et 28 livres de sciences. On veut faire des piles toutes de même hauteur, chacune d'une seule sorte de livres, les plus hautes possible. Combien de livres par pile ? Combien de piles ?

Exercice 12 – Divisible par 2, 3 et 5

Quel est le plus petit nombre (différent de 0) qui est à la fois un multiple de 2, de 3 et de 5 ?

Exercice 13 – Diviseur commun ou multiple commun ?

Pour chaque problème, dire s'il faut chercher un diviseur commun ou un multiple commun (sans calculer).

a) Deux alarmes sonnent toutes les 15 min et toutes les 20 min : quand sonnent-elles ensemble ?

b) Partager 40 crayons et 60 gommes en lots identiques.

c) Deux roues dentées de 12 et 18 dents : au bout de combien de dents reviennent-elles à leur position de départ ?

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 14 – Vrai ou faux ?

a) 1 est un diviseur commun à tous les nombres.

b) 12 est un multiple commun à 3 et 4.

c) Le plus grand diviseur commun à 10 et 15 est 15.

d) $2 \times 3 = 6$ est toujours un multiple commun à 2 et 3.

Exercice 15 – Synthèse : la fête de l'école

Pour la fête, on dispose de 48 crêpes, 72 verres de jus et 36 ballons.

a) On veut préparer des tables identiques, le plus possible, en utilisant tout. Combien de tables ? Que met-on sur chacune ?

b) Deux animations commencent ensemble à 14 h : un spectacle de marionnettes toutes les 20 min et un tour de magie toutes les 30 min. À quelle heure recommencent-elles ensemble ?

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).