

FICHE D'EXERCICES: ARITHMÉTIQUE.

DIVISEURS, MULTIPLES, CRITÈRES DE DIVISIBILITÉ.

EXERCICE 1

Effectuer la division euclidienne de :

- (a) 31 par 4 (b) 79 par 9 (c) 84 par 7 (d) 3 par 5

EXERCICE 2

Dans chaque cas, citer tous les diviseurs du nombre.

- (a) 6 (b) 17 (c) 25 (d) 35 (e) 36

EXERCICE 3

Dans chaque cas, donner cinq multiples du nombre.

- (a) 8 (b) 11 (c) 12 (d) 15 (e) 25

EXERCICE 4

Compléter le tableau suivant en mettant une croix (« x ») dans la case correspondante.

Nombre	Divisible par 2	Divisible par 3	Divisible par 4	Divisible par 5	Divisible par 9
5 789					
1 000					
764					
990					
1 113					
65 916					

EXERCICE 5

Dans chaque cas, indiquer, si possible, un (ou plusieurs) nombre(s) compris entre 101 et 125, et divisible(s) par :

- (a) par 2 et par 5 (d) par 9 mais pas par 2
 (b) par 2 et par 3 (e) par 4 mais pas par 3
 (c) par 5 et par 9 (f) par 3 et par 5 mais pas par 2

EXERCICE 6

Je suis un nombre entier compris entre 100 et 400. Je suis pair. Je suis divisible par 11. J'ai aussi 3 et 5 comme diviseurs. Qui suis-je ?

EXERCICE 7

Un livreur range 752 DVD dans des caisses qui peuvent en contenir 40.

1. Combien faut-il de caisses pour ranger tous les DVD ?
2. Combien de DVD contiendra la caisse non pleine ?

EXERCICE 8

6 798 supporters d'un club de rugby doivent faire un déplacement en car pour soutenir leur équipe. Chaque car dispose de 55 places. Combien de cars faut-il réserver ?

NOMBRES PREMIERS ET FRACTIONS IRRÉDUCTIBLES.**EXERCICE 9**

Rendre irréductible les fractions suivantes en utilisant les critères de divisibilité :

$$A = \frac{55}{15}$$

$$B = \frac{14}{16}$$

$$C = \frac{270}{120}$$

$$D = \frac{14}{49}$$

EXERCICE 10 — Recherche de diviseurs

1. Écrire trois diviseurs de 12.
2. Écrire quatre diviseurs de 18.
3. Écrire quatre diviseurs de 75.
4. Écrire trois diviseurs de 64.

EXERCICE 11

1. Décomposer chacun des nombres suivants en produits de facteurs premiers.

• 25 ;

• 125 ;

• 456 ;

• 2 018.

2. Rendre irréductibles les fractions $\frac{25}{125}$ et $\frac{2 018}{456}$.

EXERCICE 12

Rendre irréductible les fractions suivantes en décomposant leur numérateur et dénominateur en produit de facteurs premiers :

$$A = \frac{128}{224}$$

$$B = \frac{1\,404}{3\,465}$$

$$C = \frac{408}{578}$$

$$D = \frac{845}{1\,235}$$

EXERCICE 13

Rendre irréductible la fraction $\frac{425}{100}$ puis calculer et simplifier $A = \frac{425}{100} - \frac{3}{2}$.

QUELQUES PROBLÈMES.

EXERCICE 14 ----- Sachets de dragées -----

- ★ Flavien veut répartir 760 dragées au chocolat et 1 045 dragées aux amandes dans des sachets ayant la même répartition de dragées au chocolat et aux amandes.
Peut-il faire 76 sachets ? Justifier.

D'après Brevet 2013.

EXERCICE 15 ----- Découpe de carrés -----

- ★ 1. Une ouvrière dispose de plaques de métal de 110 cm de longueur et de 88 cm de largeur. Elle a reçu la consigne suivante : « Découpez dans ces plaques des carrés tous identiques, dont les longueurs des côtés sont un nombre entier de cm, et de façon à ne pas avoir de perte. »
- Peut-elle choisir de découper des plaques de 10 cm de côté ? Justifier.
 - Peut-elle choisir de découper des plaques de 11 cm de côté ? Justifier.
2. On lui impose désormais de découper des carrés les plus grands possibles.
- Quelle sera la longueur du côté d'un carré ?
 - Combien y aura-t-il de carrés par plaques ?

D'après Brevet 2012.

EXERCICE 16 ----- Tours de stades -----

- ★ Lors de leur entraînement d'athlétisme, Elina et Margaux travaillent leur régularité. Elles courent à vitesse constante.

Pour faire un tour :

- Elina met 144 s ;

- Margaux met 160 s.

Elles partent en même temps de la ligne de départ.

- Combien de tours chacune d'elles doit-elle faire pour qu'elles se retrouvent en même temps à leur position de départ ?
- Combien de temps leur cours aura-t-elle duré ?

EXERCICE 17 ----- Étagères -----

- ★ Pour construire une étagère complète, un menuisier a besoin du matériel suivant :

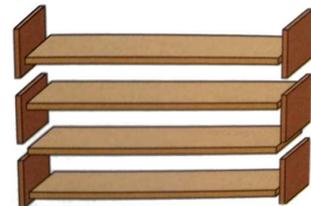
- 4 planches longues ;

- 2 grandes équerres ;

- 6 planches courtes ;

- 12 petites équerres ;

- 14 vis.



Le menuisier dispose de 26 planches longues, 33 planches courtes, 200 petites équerres, 20 grandes équerres et 510 vis.

- **Combien d'étagères complètes peut-il construire ?**

D'après PISA.