

## 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 :

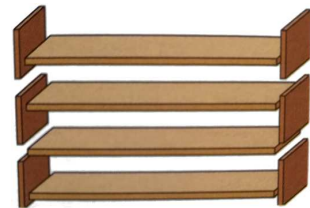
- 4 planches longues ;

- 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.*