

Arithmétique - Correction

1. Multiples et diviseurs

Exercice 1 :

1. Les diviseurs de 630 sont :
1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 6 ; 7 ; 10 ; 14 ; 15 ; 21 ; 30 ; 35 ; 42 ; 70 ; 630
2. On donne $58 \times 45 = 2610$.
Complète les phrases suivantes :
58 est un **diviseur** de 2610.
2610 est un **multiple** de 45.

2. Division euclidienne

Exercice 2 :

1. La division euclidienne de 6798 par 55 donne 123 avec un reste de 33 ($6798 = 55 \times 123 + 33$)
Il y aura 123 cars complets, et il restera 33 personnes.
Il faut donc réserver 124 cars.
2. La division euclidienne de 2647 par 40 donne : $2647 = 40 \times 66 + 7$.
Marie pourra remplir 66 boîtes, et il lui restera 7 stylos. Il lui manquera donc 33 stylos pour remplir entièrement une 67^{ème} boîte.

3. Nombres premiers

Exercice 3 : Voici une liste de nombres. Quels sont ceux qui sont premiers ?

- a. Dans cette liste, les nombres premiers sont 7 et 11.
(en effet, les nombres premiers commencent à 2, 51 est divisible par 3 et 38 est divisible par 2)
- b. 187 est divisible par 11, donc non premier
253 est divisible par 11, donc non premier
257 est premier
889 est divisible par 7, donc non premier
901 est divisible par 17, donc non premier

4. Décomposition en nombres premiers

Exercice 4 : Décompose le nombre 270 en produits de facteurs premiers.

On a :

- $270 = 2 \times 135$
135 n'est plus divisible par 2

- 135 est divisible par 3
 $270 = 2 \times 3 \times 45$
 45 est divisible par 3
 $270 = 2 \times 3 \times 3 \times 15$
 15 est divisible par 3
 $270 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$

Il n'y a plus que des nombres premiers, la décomposition de 270 en nombres premiers est donc :

$$270 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 = 2 \times 3^3 \times 5$$

Exercice 5 :

1. Avec la méthode vue précédemment, on va décomposer 2520 et 1750 en nombres premiers.

$$2520 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$1750 = 2 \times 5 \times 5 \times 5 \times 7$$

Ainsi :

$$\frac{2520}{1750} = \frac{\cancel{2} \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times \cancel{5} \times 7}{\cancel{2} \times \cancel{5} \times 5 \times 5 \times 7} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 3}{5 \times 5} = \frac{36}{25}$$

2. On a $x = \sqrt{\frac{2520}{1750}} = \sqrt{\frac{36}{25}} = \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{25}} = \frac{6}{5}$