

Divisions

I Vocabulaire

Exemple : $42 = 6 \times 7$

6 et 7 sont des **diviseurs** de 42.

On dit que : - 42 est **divisible** par 6 et par 7

- 42 est un **multiple** de 6 et de 7

Remarques :

- Il est impossible de diviser un nombre par 0.
- Un multiple ou un diviseur est toujours un nombre entier.

II Critères de divisibilité

Pour plus de rapidité, il faut connaître les critères de divisibilité d'un nombre entier :

- Un nombre est **divisible par 2**, s'il est pair (s'il se termine par 0 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8).
Ex : 26 ; 510 ; 1244
- Un nombre est **divisible par 4**, si le nombre formé par les deux derniers chiffres est divisible par 4.
Ex : 538924
- Un nombre est **divisible par 5**, s'il se termine par 0 ou 5.
Ex : 525 ; 1000 ; 60
- Un nombre est **divisible par 10**, s'il se termine par 0.
Ex : 10 ; 520 ; 538930
- Un nombre est **divisible par 3**, si la somme de ses chiffres est divisible par 3.
Ex : 369 $3 + 6 + 9 = 18$ ($6 \times 3 = 18$)
- Un nombre est **divisible par 9**, si la somme de ses chiffres est divisible par 9.
Ex : 73665 $7 + 3 + 6 + 6 + 5 = 27$ ($9 \times 3 = 27$)

Application : Exercice 1

III Division euclidienne

1 - Vocabulaire

Définition :

Le **quotient** est le résultat de la division d'un **dividende** par un **diviseur**.

Le **reste** de cette division est toujours inférieur au diviseur.

2 - Poser une division

Exemple : $5042 \div 3 = ?$

1/ Dans 5, on a $1 \times 3 = 3$

2/ On soustrait 3 à 5, il reste 2

3/ On descend le 0

4/ Dans 20, on a $6 \times 3 = 18$

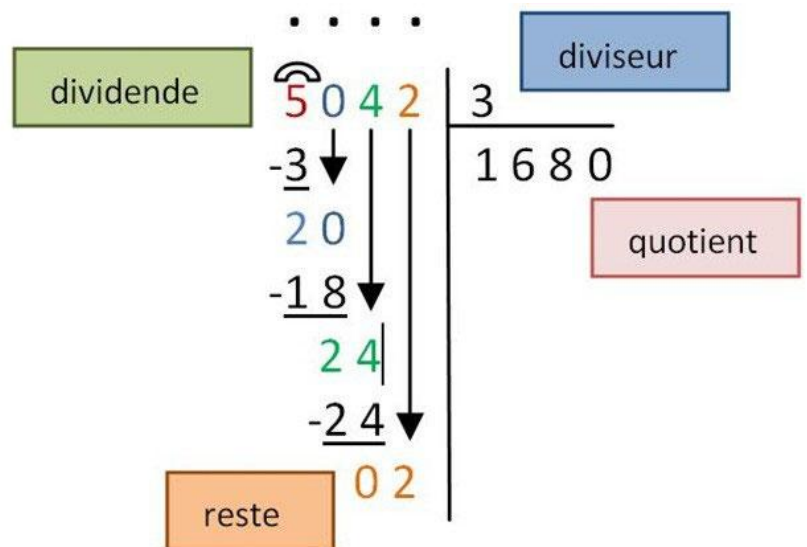
5/ On soustrait 18 à 20, il reste 2

6/ On descend le 4

7/ Dans 24, $8 \times 3 = 24$

8/ On soustrait 24 à 24, il reste 0

9/ On descend le 2, et il reste 2 puisque dans 2, on a 0×3 .



Pour vérifier son résultat, on peut faire l'opération suivante : $\text{Dividende} = \text{Diviseur} \times \text{Quotient} + \text{Reste}$

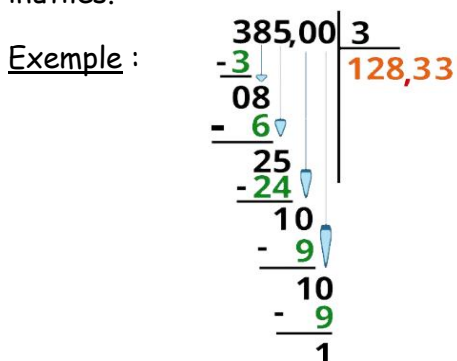
Exemple : $5042 = 3 \times 1680 + 2$

Application : Exercice 2

IV Division décimale

La méthode est la même que pour la division euclidienne.

On ajoute simplement des « zéros inutiles » au dividende pour obtenir un reste nul (si cela est possible). On mettra alors une virgule au quotient quand on commencera à « descendre » les zéros inutiles.



Remarque :

Certains nombres n'ont pas de valeur décimale exacte. Il est donc impossible de trouver un reste nul. On donnera alors une valeur approchée.

Application : Exercice 3

V Unités de temps

Nom	Heure	Minute	Seconde
Symbole	<i>h</i>	<i>min</i>	<i>s</i>
Valeur	$1h = 60min$	$1min = 60s$	$1s$

Pour convertir, il faut d'abord savoir dans quelle unité doit être le résultat.

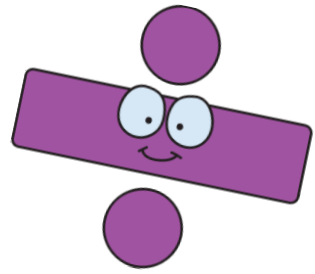
Ensuite il faut multiplier par 60 les heures pour les convertir en minutes

et il faut multiplier par 60 les minutes pour les convertir en secondes.

Remarque : On peut directement convertir les heures en secondes en les multipliant par 3600.

Application : Exercice 4

Divisions (Exercices)



Exercice 1

Les nombres suivants sont-ils divisibles par 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 9 ?

a/ 8

b/ 45

c/ 20

d/ 8754

e/ 666

f/ 8280

Exercice 2

Poser et calculer les divisions suivantes

a/ $244 \div 4$

b/ $514 \div 6$

c/ $5137 \div 12$

Exercice 3

Poser et calculer les divisions suivantes

a/ $244 \div 5$

b/ $514 \div 8$

c/ $729 \div 12$

Exercice 4

Ecrire correctement les durées suivantes

1/ 5 min 389 s

2/ 13h 59 min 192 s

3/ 47 h 129 min 364 s

Exercice 5

Effectuer ces opérations

1/ $1\text{ h }15\text{ min }38\text{ s} + 2\text{ h }13\text{ min }59\text{ s}$

2/ $5\text{ h }33\text{ min }12\text{ s} + 3\text{ h }33\text{ min }54\text{ s}$

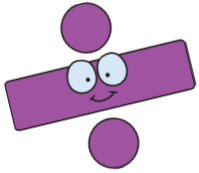
3/ $2\text{ h }15\text{ min }33\text{ s} - 1\text{ h }12\text{ min }2\text{ s}$

Exercice 6

Recopier le tableau et mettre des croix quand les nombres sont divisibles par tel ou tel chiffre.

Divisibilité	18	47	650	7836	180	1948
Divisible par 2						
Divisible par 3						
Divisible par 4						
Divisible par 5						
Divisible par 9						
Divisible par 10						

Exercice 7



Ci-dessous on a déjà effectué la division euclidienne de 367 par 15.

Déduis-en la réponse à chacun des problèmes posés ci-dessous.

$$\begin{array}{r|l} 367 & 15 \\ 67 & 24 \\ 7 & \end{array}$$

Problème 1 :

A la cantine, on veut distribuer un gâteau à chacun des 367 élèves. Les gâteaux sont vendus par paquets de 15. Combien faut-il prévoir de paquets ?

Problème 2 :

Avec 367 caramels, on fait des paquets de 15. Combien restera-t-il de caramels ?

Problème 3 :

Combien de piles de 15 livres peut-on faire avec 367 livres ?

Problème 4 :

On répartit 367 personnes dans les minibus de 15 places. Combien de places libres restera-t-il dans le dernier minibus ?

Exercice 8

Un nombre mystérieux est compris entre 1 et 100. C'est un multiple de 5. Il est aussi divisible par 3 et par 4. Quel est ce nombre mystérieux ?