

CFG palier 2 Module 2 Opérations

Cours 4 : division d'un nombre entier par un entier

Prérequis :

Savoir effectuer une addition, une soustraction et une multiplication d'entiers

Objectifs

Utiliser la technique opératoire de la division sur un nombre entier. Le diviseur est un nombre entier. Les nombres donnés ont, au plus, quatre chiffres et sont compris entre 0,01 et 9 999. Le résultat ne doit pas dépasser huit chiffres.

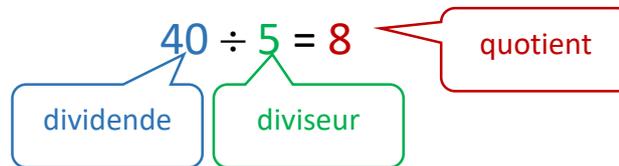
CE DOCUMENT CONTIENT :

MODULE 2 : OPÉRATIONS	1
COURS 4 : DIVISION D'UN NOMBRE ENTIER PAR UN ENTIER	1
DÉFINITIONS	2
DIVISER DES ENTIERS PAR 10, 100, 1 000	2
RÈGLES.....	2
DIVISIBILITÉ	2
CRITÈRES OU CARACTÈRES DE DIVISIBILITÉ.....	3
TECHNIQUE DE LA DIVISION	4
DIVISION À 2 CHIFFRES AU DIVIDENDE.....	4
DIVISION À 3 CHIFFRES AU DIVIDENDE OU PLUS.....	5
CORRECTION DES APPLICATIONS	7

Définitions

La division permet de calculer, dans un partage, la valeur d'une part ou le nombre de parts.

Exemple : 40 € à partager entre 5 personnes. Chacun aura : $40 \div 5 = 8$ €



Diviser des entiers par 10, 100, 1 000

Règles

- pour diviser par **10** : enlever **1** zéro
- pour diviser par **100** : enlever **2** zéros
- pour diviser par **1 000** : enlever **3** zéros

Exemples :

$$580 : 10 = 58$$

$$1\ 800 : 100 = 18$$

$$20\ 000 : 1\ 000 = 20$$

Application 1

Calculer sans poser l'opération :

$$5\ 600 \div 100 =$$

$$12\ 300 \div 10$$

$$5\ 003\ 000 \div 1000 =$$

[Voir la correction](#)

Divisibilité

Exemple 1 : 44

- 44 est divisible par **1** car $44 = 1 \times 44$ $\Rightarrow 44 \div 1 = 44$
- 44 est divisible par **2** car $44 = 2 \times 22$ $\Rightarrow 44 \div 2 = 22$
- 44 est divisible par **4** car $44 = 4 \times 11$ $\Rightarrow 44 \div 4 = 11$
- 44 est divisible par **11** car $44 = 11 \times 4$ $\Rightarrow 44 \div 11 = 4$
- 44 est divisible par **22** car $44 = 22 \times 2$ $\Rightarrow 44 \div 22 = 2$
- 44 est divisible par **44** car $44 = 44 \times 1$ $\Rightarrow 44 \div 44 = 1$

Critères ou caractères de divisibilité

Il est souvent utile, sans effectuer de division, de reconnaître si un nombre entier est divisible par certains nombres entiers. Les règles utilisées sont appelées critères de divisibilité.

Règles

Un nombre entier est divisible par **2** si son chiffre des unités est **0 ; 2 ; 4 ; 6** ou **8**

Un nombre entier est divisible par **3** si la somme des chiffres de ce nombre est divisible par **3**

Un nombre entier est divisible par **5** si son chiffre des unités est **0** ou **5**

Un nombre entier est divisible par **10** s'il se termine par **0**

Un nombre entier est divisible par **100** s'il se termine par **00**

Un nombre entier est divisible par **1 000** s'il se termine par **000**

Etc...

Exemple 2 : **324**

Ce nombre est divisible par 3 car si l'on fait la somme des chiffres qui le composent :
($3 + 2 + 4 = 9$), on trouve un nombre divisible par 3.

Exemple 3 : **1 265**

Ce nombre n'est pas divisible par 3 car si l'on fait la somme des chiffres qui le composent :
($1 + 2 + 6 + 5 = 14$; si l'on ajoute les chiffres trouvés : $1 + 4 = 5$), on trouve un nombre qui n'est pas divisible par 3.

Application 2

a) Le nombre 123 est-il divisible par 3 ?

$1 + 2 + 3 = 6$. La réponse est donc oui.

b) Le nombre 256 est-il divisible par 3 ?

$2 + 5 + 6 = 13$; $1 + 3 = 4$. La réponse est donc non.

c) Le nombre 5 436 est-il divisible par 3 ?

$5 + 4 + 3 + 6 = 18$; $1 + 8 = 9$. La réponse est donc oui.

[Voir la correction](#)

Technique de la division

Division à 2 chiffres au dividende

Exemple : $59 \div 4 =$

	Raisonnement « dans la tête »
$\begin{array}{r l} 5 & 9 \\ 4 & \end{array}$	Je pose l'opération
$\overbrace{5} \quad 9 \quad \quad 4$	Il y a 1 chiffre au diviseur, je prends 1 chiffre au dividende
$\overbrace{5} \quad 9 \quad \quad \begin{array}{l} 4 \\ 1 \end{array}$	En 5, combien de fois 4 ? 1 fois car $4 \times 1 = 4$ J'écris 1 au quotient
$\begin{array}{r l} \overbrace{5} & 9 \\ - 4 & \\ \hline 1 & \end{array} \quad \quad \begin{array}{l} 4 \\ 1 \end{array}$	$1 \times 4 = 4$ Je pose la soustraction $5 - 4 = 1$
$\begin{array}{r l} \overbrace{5} & 9 \\ - 4 & \downarrow \\ \hline 1 & 9 \end{array} \quad \quad \begin{array}{l} 4 \\ 1 \end{array}$	J'abaisse le 9

	<p>En 19, combien de fois 4 ? 4 fois car $4 \times 4 = 16$ J'écris 4 au quotient</p>
	<p>$4 \times 4 = 16$ Je pose la soustraction $19 - 16 = 3$</p> <p style="text-align: center;">$59 : 4 = \mathbf{14}$ reste 3</p>

Reste

Division à 3 chiffres au dividende ou plus

Poser l'opération

Exemple : $267 : 3 =$

Raisonnement « dans la tête »	
	<p>Je pose l'opération</p>
	<p>Il y a 1 chiffre au diviseur, je prends 1 chiffre au dividende En 2 combien de fois 3 ? 0 fois</p>
	<p>Alors je regarde en 26 combien de fois 3 ? 8 fois car $3 \times 8 = 24$ J'écris 8 au quotient</p>

$\begin{array}{r} \overline{267} \\ - 24 \\ \hline 02 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ \hline 8 \end{array}$ <p>$8 \times 3 = 24$</p> <p>Je pose la soustraction $26 - 24 = 2$</p>
$\begin{array}{r} 267 \\ - 24 \\ \hline 027 \end{array}$	<p>J'abaisse le 7</p>
$\begin{array}{r} 267 \\ - 24 \\ \hline 027 \end{array}$	<p>En 27, combien de fois 3 ? 9 fois car $3 \times 9 = 27$</p> <p>J'écris 9 au quotient</p>
$\begin{array}{r} 267 \\ - 24 \\ \hline 027 \\ - 27 \\ \hline 00 \end{array}$ <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">Reste</div>	<p>$9 \times 3 = 27$</p> <p>Je pose la soustraction $27 - 27 = 0$</p> <p style="text-align: right;">$267 : 3 = 89$ reste 0</p>

Application 3

Poser et effectuer les divisions suivantes :

$\overline{76} \mid 5$	$\overline{236} \mid 3$
------------------------	-------------------------

[Voir la correction](#)

Correction des applications

Correction 1

Calculer sans poser l'opération :

$$5\ 600 \div 100 = 56$$

$$12\ 300 \div 10 = 1\ 230$$

$$5\ 003\ 000 \div 1000 = 5\ 003$$

[Retour au cours](#)

Correction 2

a) Le nombre 123 est-il divisible par 3 ?

$1 + 2 + 3 = 6$. La réponse est donc **oui**.

b) Le nombre 256 est-il divisible par 3 ?

$2 + 5 + 6 = 13$; $1 + 3 = 4$. La réponse est donc **non**.

c) Le nombre 5 436 est-il divisible par 3 ?

$5 + 4 + 3 + 6 = 18$; $1 + 8 = 9$. La réponse est donc **oui**.

Poser et effectuer les divisions suivantes :

$\begin{array}{r} \overline{76} \\ - 5 \\ \hline 26 \\ - 25 \\ \hline 01 \end{array}$	$\begin{array}{r} \overline{236} \\ - 21 \\ \hline 026 \\ - 24 \\ \hline 02 \end{array}$
---	--

Fin du cours

Faire les exercices palier 2 : Division des entiers