

Plan du cours

| | | |
|------------|--|----------|
| I. | La division décimale | 1 |
| 1. | Définition | 1 |
| 2. | Diviser deux nombres entiers | 3 |
| 3. | Diviser un nombre décimal par un nombre entier | 3 |
| 4. | Et quand la division ne s'arrête jamais | 3 |
| II. | Différentes techniques de calculs | 4 |
| 1. | Diviser avec un diviseur décimal | 4 |
| 2. | Diviser par 10, 100, 1 000, | 5 |

Activité d'introduction

Exercice 1

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|-----|
| | 5 | 9 | | | 4 |
| - | 4 | | | | 1 4 |
| | 1 | 9 | | | |
| - | 1 | 6 | | | |
| | | 3 | | | |

On doit partager équitablement 59 euros entre 4 personnes. Pour cela on a commencé la division de 59 par 4.
(a) Pour l'instant, il reste 3 euros non partagés. Combien cela fait-il de dixième d'euro ? Combien peut-on distribuer de dixième d'euro à chacun ?
Recopier et compléter la division posée ci-contre.
(b) Partager les centièmes d'euro restants et indiquer la part de chaque personne.

Exercice 2

Alice doit partager une ficelle de 50 m en 7 parties de même longueur. Quelle sera la taille de chaque morceau ?

Conclusion :

Quand on divise le d'une division euclidienne, on doit mettre une au quotient.
On dit alors que l'on effectue une
Le résultat peut-être un ou une

Mes objectifs :

- ↪ Diviser un nombre entier ou décimal par un nombre entier
- ↪ Diviser par 10 ; 100 ; 1000 etc
- ↪ Donner une valeur approchée (par excès ou par défaut) à l'unité, au dixième, au centième près.

I. La division décimale

1. Définition

Définition

Soient a un nombre (entier ou décimal) et b est un nombre non nul.
La division décimale du nombre a par le nombre b permet de calculer le quotient exact de a par b ou une valeur approchée de celui-ci.

Notation :

Le quotient exact de a par b se note : $a \div b$ ou $\frac{a}{b}$ (écriture fractionnaire du quotient).

Exemples :

Écrire avec une notation différente les divisions suivantes :

$$1.23 \div 87 =$$

$$\frac{11}{5} =$$

$$\frac{658}{14,9} =$$

2. Diviser deux nombres entiers

Exemple :

Calculer le quotient exact de 4 545 par 60.

$$\begin{array}{r} 4\ 5\ 4\ 5 \\ 3\ 4\ 5 \\ 4\ 5\ 0 \\ 3\ 0\ 0 \\ 0 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 6\ 0 \\ \hline 7\ 5.\ 7\ 5 \end{array}$$

Le quotient exact de 4 545 par 60 est 75,75. On écrira $4545 \div 60 = 75.75$.


3. Diviser un nombre décimal par un nombre entier

Exemple :

Calculer le quotient exact de 132,64 par 25.

$$\begin{array}{r} 1\ 3\ 2\ 6\ 4 \\ 7\ 6\ 4\ 0 \\ 1\ 4\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 5\ 0\ 0\ 0 \\ 0 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 2\ 5\ 0\ 0 \\ \hline 5.\ 3\ 0\ 5\ 6 \end{array}$$

La valeur exacte du quotient de 132,64 par 25 est 5,3056. On écrira $132.64 \div 25 = 5.3056$.

 Quand on passe la virgule du dividende, on en place une immédiatement au quotient.


A toi de jouer !

Poser les divisions décimales suivantes : $782,4 \div 24$ et $7,8 \div 13$

$$\begin{array}{r} 7\ 8\ 2\ 4 \\ 6\ 2\ 4 \\ 1\ 4\ 4\ 0 \\ 0 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 2\ 4\ 0 \\ \hline 3\ 2.\ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7\ 8 \\ 7\ 8\ 0 \\ 0 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 1\ 3\ 0 \\ \hline 0.\ 6 \end{array}$$

4. Et quand la division ne s'arrête jamais ...

 Le quotient de deux nombres n'est pas toujours un nombre décimal. Dans ce cas, on en donne une valeur approchée.

Exemple :

Poser la division suivante et donner le résultat au millième près : $458 \div 7$

$$\begin{array}{r}
 458 \\
 38 \\
 30 \\
 20 \\
 60 \\
 40 \\
 50 \\
 10 \\
 30 \\
 20 \\
 6
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 7 \\
 \hline
 65.42857142
 \end{array}$$

$$458 \div 7 \approx 65.\underline{428571}...$$

A toi de jouer !

Loïc désire partager une planche de 1 450 cm en trois planches de longueurs égales. Quelle sera la longueur de chaque planche au millimètre près ?

$$\begin{array}{r}
 1450 \\
 25 \\
 10 \\
 10 \\
 10 \\
 10 \\
 10 \\
 10 \\
 10 \\
 10 \\
 1
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 3 \\
 \hline
 483.333333
 \end{array}$$

$$1450 \div 3 \approx 483.\underline{3}...$$

Ainsi chaque planche mesurera 483,3 cm.

II. Différentes techniques de calculs

1. Diviser avec un diviseur décimal

→ Comment peut-on faire pour diviser 12 par 3,1 ?

→ On ne peut pas vraiment le poser tel quel. Pour diviser un nombre par un diviseur décimal, on va faire "disparaître" la virgule du diviseur en multipliant par 10, 100, 1 000, ... le dividende et le diviseur en même temps :

Exemples :

$$341 \div 3.2 \text{ cela devient } 3410 \div 32$$

$$12.56 \div 1.7 \text{ cela devient } 125.6 \div 17$$

$$78 \div 0.31 \text{ cela devient } 7800 \div 31$$

Ainsi, on se retrouve avec une division que l'on sait poser et résoudre !

A toi de jouer !

Poser et effectuer les divisions suivantes : $4.41 \div 3.5$ et $5.124 \div 0.75$

2. Diviser par 10, 100, 1 000, ...

Activité d'introduction :

1. Lors d'une course de V.T.T., Nicolas a parcouru 24 km en effectuant exactement 10 tours de circuit. Quelle est la longueur d'un tour de circuit ?

.....

.....

2. 100 boîtes de conserve identiques pèsent 75 kg. Quelle est la masse d'une boîte ?

.....

.....

3. Un carton de 1 000 craies coûtent 90 euros. Quel est le prix d'une craie ?

.....

.....

Propriété

Diviser par 10, 100 ou 1 000 revient à déplacer la virgule de un, deux, ou trois rangs vers la gauche, en plaçant si besoin un ou des zéros.

Exemples :

$1299 \div 10 =$

$15,23 \div 100 =$

$32,5 \div 1000 =$

Exercice d'application 1

Compléter les expressions suivantes :

$64,2 \div 10 =$

$72,632 \div 100 =$

$392 \div \dots = 3.92$

$587.62 \div \dots = 58.762$

$1589,6 \div 1000 =$

$901,73 \div 10 =$

$4.2 \div \dots = 0.042$

$51 \div \dots = 0.051$

$6,780 \div 100 =$

$274,43 \div 1000 =$

$\dots \div 100 = 0.689$

$\dots \div 1000 =$