

IV Rappel et méthode pour la division décimale d'un nombre décimal par un nombre décimal

1°) On sait déjà diviser un nombre entier par un nombre entier :

Ex : pour calculer $1290 \div 25 = \frac{1290}{25}$:

$$\begin{array}{r|l}
 1290,0 & 25 \\
 \hline
 -125 & \\
 \hline
 40 & 51,6 \\
 -25 & \\
 \hline
 150 & \\
 -150 & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}$$

| | |
|---------------------|-----|
| $1 \times 25 = 25$ | +25 |
| $2 \times 25 = 50$ | +25 |
| $3 \times 25 = 75$ | +25 |
| $4 \times 25 = 100$ | +25 |
| $5 \times 25 = 125$ | +25 |
| $6 \times 25 = 150$ | +25 |
| $7 \times 25 = 175$ | +25 |
| $8 \times 25 = 200$ | +25 |
| $9 \times 25 = 225$ | +25 |

On conclut que :

$1290 \div 25 = \frac{1290}{25} = 51,6$

2°) On peut aussi effectuer la division décimale d'un nombre décimal par un nombre entier :

Ex : pour calculer $327,6 \div 24 = \frac{327,6}{24}$:

$$\begin{array}{r|l}
 327,6 & 24 \\
 \hline
 -24 & \\
 \hline
 87 & 13,65 \\
 -72 & \\
 \hline
 156 & \\
 -144 & \\
 \hline
 120 & \\
 -120 & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}$$

| | |
|---------------------|-----|
| $1 \times 24 = 24$ | +24 |
| $2 \times 24 = 48$ | +24 |
| $3 \times 24 = 72$ | +24 |
| $4 \times 24 = 96$ | +24 |
| $5 \times 24 = 120$ | +24 |
| $6 \times 24 = 144$ | +24 |
| $7 \times 24 = 168$ | +24 |
| $8 \times 24 = 192$ | +24 |
| $9 \times 24 = 216$ | +24 |

On conclut que :

$1290 \div 25 = \frac{1290}{25} = 51,6$

3°) On va voir maintenant comment diviser un nombre décimal par un nombre décimal

Ex : pour calculer $456 \div 1,5 = \frac{456}{1,5}$

Normalement, on ne peut pas poser une division avec un virgule au diviseur

$$\begin{array}{r|l} 456 & 1,5 \\ & \hline & ? ? ? \end{array}$$

On va donc utiliser une propriété des fractions, qui fonctionne pour tous les nombres en écriture fractionnaire :

Un nombre en écriture fractionnaire ne change pas si on **multiplie** (ou si on divise) son numérateur et son dénominateur par un **même nombre** différent de zéro.

Si $b \neq 0$ et $k \neq 0$, alors on a l'égalité : $\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k}$

Donc

$$456 \div 1,5 = \frac{456}{1,5} = \frac{456 \times 10}{1,5 \times 10} = \frac{456}{15}$$

Il suffit maintenant de poser la division : $456 \div 15$

$$\begin{array}{r|l} 456, & 15 \\ -45 & \hline 06 & 30,4 \\ -00 & \\ 60 & \\ -60 & \\ 0 & \end{array}$$

| | |
|---------------------|-----|
| $1 \times 15 = 15$ | +15 |
| $2 \times 15 = 30$ | +15 |
| $3 \times 15 = 45$ | +15 |
| $4 \times 15 = 60$ | +15 |
| $5 \times 15 = 75$ | +15 |
| $6 \times 15 = 90$ | +15 |
| $7 \times 15 = 105$ | +15 |
| $8 \times 15 = 120$ | +15 |
| $9 \times 15 = 135$ | +15 |

On conclut que :

$$456 \div 1,5 = \frac{456}{1,5} = \frac{456 \times 10}{1,5 \times 10} = \frac{456}{15} = 456 \div 15 = 30,4$$

Donc

$456 \div 1,5 = 30,4$

4°)

a) De la même façon :

$$35,9 \div 0,16 = \frac{35,9}{0,16} = \frac{35,9 \times 100}{0,16 \times 100} = \frac{3590}{16} = 3590 \div 16 = ? \quad (\text{\`a poser et finir})$$

Et ainsi, on a juste \`a poser la division de 3590 par 16 (le diviseur 16 n'a plus de virgule)
(cette fois ce n'est pas par 10 que l'on a multiplié, mais par 100 car le diviseur avait deux chiffres \`a droite de la virgule)

b) De m\^eme :

$$7,85 \div 0,2 = \frac{7,85}{0,2} = \frac{7,85 \times 10}{0,2 \times 10} = \frac{78,5}{2} = 78,5 \div 2 = ? \quad (\text{\`a poser et finir})$$

Et ainsi, on a juste \`a poser la division de 78,5 par 2 (le diviseur 2 n'a plus de virgule)
(cette fois on a seulement multiplié par 10 car le diviseur 0,2 n'avait qu'un seul chiffre \`a droite de la virgule)

c) $75,92 \div 2,5 = ?$

d) $49,5 \div 0,11 = ?$

e) Du ruban est vendu au prix de 3,5 € le m\`etre. M. Mathus a payé 53,55 €. Calculer la longueur de ruban qu'il a acheté. (Utiliser ce qui a été appris au-dessus)

f) La voiture de Mme Algébrine consomme 4,2 L d'essence en moyenne pour parcourir 100 km.
Lors d'un voyage elle a consommé 5061 L d'essence.
Quelle distance a-t-elle parcourue pendant ce voyage ?