

La division

La **division** est l'opération qui permet de calculer le **quotient** de 2 nombres.

$$\boxed{35} : \boxed{5} = \boxed{7}$$

le dividende le diviseur le quotient

On peut vérifier le résultat d'une division en effectuant une multiplication.

$$\rightarrow (24) : (8) = (3) \text{ car } (8) \times (3) = (24)$$

Le quotient de 2 nombres est le nombre par lequel il faut multiplier le **diviseur** pour obtenir le **dividende**.



0 ne peut jamais être pris comme diviseur.

En effet : $7 : 0$ n'a pas de sens car $0 \times ??? = 7$ est **impossible** !

Remarques

- **La division n'est pas commutative.**

$$\begin{array}{ccc}
 12 : 3 & \neq & 3 : 12 \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 \text{Car } \dots\dots\dots 4 & \neq & \dots\dots\dots 0,25 \dots\dots\dots
 \end{array}$$

- **La division n'est pas associative.**

$$\begin{array}{ccc}
 (16 : 4) : 2 & \neq & 16 : (4 : 2) \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 \dots\dots\dots 4 : 2 & \neq & \dots\dots\dots 16 : 2 \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 \dots\dots\dots 2 & \neq & \dots\dots\dots 8
 \end{array}$$

Quelques techniques utiles au calcul mental :

- **La décomposition**

$$124 : 4 = (\overset{25}{100} : 4) + (\overset{6}{24} : 4) = \dots 31 \dots$$

$$100 + 24$$

$$648 : 12 = (\overset{50}{600} : 12) + (\overset{4}{48} : 12) = \dots 54 \dots$$

$$600 + 48$$

- **La compensation (parallèle)**

$$0,72 : 0,08 = \overset{\times 100}{72} : \overset{\times 100}{8} = \dots 9 \dots$$

$$81\,000 : 9\,000 = \overset{:1000}{81} : \overset{:1000}{9} = \dots 9 \dots$$

Le quotient de deux nombres ne change pas si on multiplie ou si on divise les deux termes de la division par un même nombre.

- **Les techniques de division : rappel**

- **: 10 : 100 : 1 000 ...**

$$12\,000 : 10 = \dots 1\,200 \dots$$

$$12\,000 : 100 = \dots 120 \dots$$

$$12\,000 : 1\,000 = \dots 12 \dots$$

$$654,4 : 10 = \dots 65,44 \dots$$

$$654,4 : 100 = \dots 6,544 \dots$$

$$654,4 : 1\,000 = \dots 0,6544 \dots$$

La division : **techniques**

• : 5 : 50 : 500 : 0,5

$$n : 5 = (n : 10) \times 2$$

$$438 : 5 = (438 \overset{43,8}{: 10}) \times 2 = 87,6$$

$$37,5 : 5 = (37,5 \overset{3,75}{: 10}) \times 2 = 7,5$$

$$n : 50 = (n : 100) \times 2$$

$$481 : 50 = (481 \overset{4,81}{: 100}) \times 2 = 9,62$$

$$62,5 : 50 = (62,5 \overset{0,625}{: 100}) \times 2 = 1,25$$

$$n : 500 = (n : 1\,000) \times 2$$

$$402 : 500 = (402 \overset{0,402}{: 1000}) \times 2 = 0,804$$

$$451,6 : 500 = (451,6 \overset{0,4516}{: 1000}) \times 2 = 0,9032$$

$$n : 0,5 = (n : 1) \times 2 \text{ ou } n \times 2$$

$$67 : 0,5 = (67 \overset{67}{: 1}) \times 2 = 134$$

$$378,3 : 0,5 = 378,3 \times 2 = 756,6$$

• : 2,5 : 25 : 250 : 0,25

$$n : 2,5 = (n : 10) \times 4$$

$$234 : 2,5 = (234 \overset{23,4}{: 10}) \times 4 = 93,6$$

$$18,6 : 2,5 = (18,6 \overset{1,86}{: 10}) \times 4 = 7,44$$

$$n : 25 = (n : 100) \times 4$$

$$2\,600 : 25 = (2\,600 \overset{26}{: 100}) \times 4 = 104$$

$$342 : 25 = (342 \overset{3,42}{: 100}) \times 4 = 13,68$$

$$n : 250 = (n : 1\,000) \times 4$$

$$47\,700 : 250 = (47\,700 \overset{47,7}{: 1000}) \times 4 = 190,8$$

$$216 : 250 = (216 \overset{0,216}{: 1000}) \times 4 = 0,864$$



$$\mathbf{n : 0,25 = (n : 1) \times 4 \text{ ou } n \times 4}$$

$$521 : 0,25 = \dots \left(\overset{521}{521 : 1} \right) \times 4 = 2084 \dots$$

$$24,21 : 0,25 = \dots \overset{24,21}{24,21} \times 4 = 96,84 \dots$$

- : 1,25 : 12,5 : 125 : 0,125

$$\mathbf{n : 1,25 = (n : 10) \times 8}$$

$$90 : 1,25 = \dots \left(\overset{90}{90 : 10} \right) \times 8 = 72 \dots$$

$$24 : 1,25 = \dots \left(\overset{24}{24 : 10} \right) \times 8 = 19,2 \dots$$

$$\mathbf{n : 12,5 = (n : 100) \times 8}$$

$$700 : 12,5 = \dots \left(\overset{700}{700 : 100} \right) \times 8 = 56 \dots$$

$$211 : 12,5 = \dots \left(\overset{211}{211 : 100} \right) \times 8 = 16,88 \dots$$

$$\mathbf{n : 125 = (n : 1\,000) \times 8}$$

$$12\,000 : 125 = \dots \left(\overset{12\,000}{12\,000 : 1\,000} \right) \times 8 = 96 \dots$$

$$1\,200 : 125 = \dots \left(\overset{1\,200}{1\,200 : 1\,000} \right) \times 8 = 9,6 \dots$$

$$\mathbf{n : 0,125 = (n : 1) \times 8 \text{ ou } n \times 8}$$

$$42 : 0,125 = \dots \left(\overset{42}{42 : 1} \right) \times 8 = 336 \dots$$

$$152 : 0,125 = \dots \overset{152}{152} \times 8 = 1\,216 \dots$$

- : 0,1 : 0,01 : 0,001

$$\mathbf{n : 0,1 = n \times 10}$$

$$59 : 0,1 = \dots \overset{59}{59} \times 10 = 590 \dots$$

$$\mathbf{n : 0,01 = n \times 100}$$

$$78 : 0,01 = \dots \overset{78}{78} \times 100 = 7\,800 \dots$$

$$\mathbf{n : 0,001 = n \times 1\,000}$$

$$67 : 0,001 = \dots \overset{67}{67} \times 1\,000 = 67\,000 \dots$$