

Vocabulaire

Une **multiplication** est une opération. Les **facteurs** sont les nombres que l'on multiplie. Le **produit** est le résultat que l'on obtient.

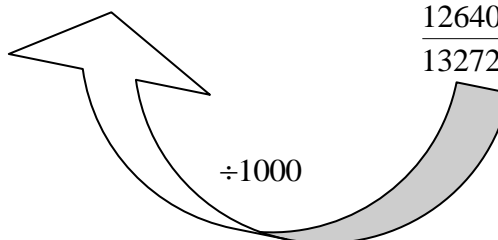
43	\times	18	$=$	774
Le 1er facteur		Le 2e facteur		Le produit

Multiplier deux nombres décimaux

On se propose de calculer $3,16 \times 4,2$.

Etant donné que l'on sait multiplier deux nombres entiers, on effectue la multiplication 316×42 . Mais 316 est cent fois plus grand que 3,16 et 42 est dix fois plus grand que 4,2.

$3,16$	$\rightarrow \rightarrow \times 100 \rightarrow \rightarrow$	316
$\times \frac{4,2}{13,272}$	$\rightarrow \rightarrow \times 10 \rightarrow \rightarrow$	$\times \frac{42}{632}$
		$\frac{12640}{13272}$



$\div 1000$

Comme $100 \times 10 = 1000$ le résultat obtenu 13272 est mille fois plus grand que le résultat que l'on cherche. Il suffit donc de diviser 13272 par mille.

Point méthode

Pour effectuer le produit de deux nombres décimaux :

- On pose la multiplication et on l'effectue **sans tenir compte des virgules**,
- On compte le nombre de **chiffres après la virgule** de chaque facteur du produit et on en fait la somme,
- Cette somme correspond au nombre de **chiffres après la virgule** du résultat,
- On **décale** donc la virgule du résultat **vers la gauche**.

Produits particuliers

Pour tout nombre décimal a

$$a \times 0 = 0 \times a = 0$$

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

Remarque importante

On **n'augmente pas toujours** la valeur d'un nombre en le multipliant.

$$0,5 \times 48 = 24$$

Ordre des facteurs

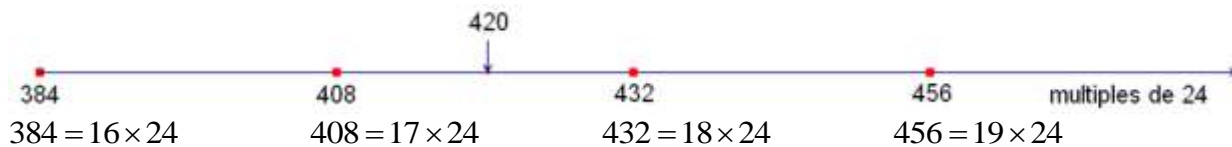
On peut **modifier l'ordre** des facteurs d'un produit et les **regrouper** sans que cela ne change le produit. On peut ainsi **simplifier** certains calculs.

$$6 \times 2 \times 3 \times 5 = 6 \times 3 \times 2 \times 5 = 180$$

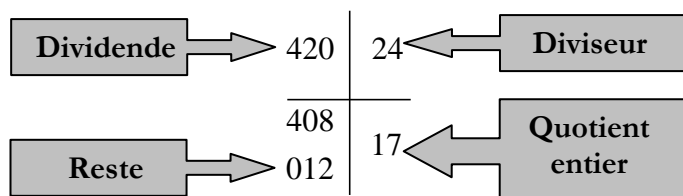
18 10

Division euclidienne

Un fleuriste possède 420 fleurs et doit constituer 24 bouquets contenant chacun le même nombre de fleurs. Combien de fleurs mettra-t-il dans chaque bouquet ? Restera-t-il des fleurs ? Si oui, combien ?



- On peut écrire $420 = 17 \times 24 + 12$.
- 420 est le **dividende**,
- 24 est le **diviseur**,
- 17 est le **quotient entier**,
- 12 est le **reste**.



- **Attention !** Le reste est toujours inférieur au diviseur.

Critères de divisibilité

Etre divisible par

Un nombre entier a est divisible par un nombre b non nul lorsque le reste de la division euclidienne de a par b est égal à zéro. C'est-à-dire lorsque le nombre b est un multiple de a .

Divisibilité par 2 – Divisibilité par 5

- Si un nombre entier a pour chiffre des unités 0, 2, 4, 6 ou 8, alors il est divisible par 2.
- Si un nombre entier a pour chiffre des unités 0 ou 5, alors il est divisible par 5.

Divisibilité par 3 – Divisibilité par 9

- Si la somme des chiffres d'un nombre entier est divisible par 3, alors le nombre est lui aussi divisible par 3.
- Si la somme des chiffres d'un nombre entier est divisible par 9, alors le nombre est lui aussi divisible par 9.

Quotient

Soit a un nombre décimal et b un nombre entier non nul.

On appelle **quotient** de a par b le nombre qui, multiplié par b , redonne le nombre a .

Le quotient de a par b se note $a \div b$ et correspond au **résultat de la division** de a par b .

Exemples

- $4,8 \div 2 = 2,4$ car $2,4 \times 2 = 4,8$
- $2,1 \div 7 = 0,3$ car $0,3 \times 7 = 2,1$

Remarque

Ainsi, il est possible de vérifier la validité du résultat d'une division en effectuant une multiplication.

