

### 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  $316 \times 42$ . 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

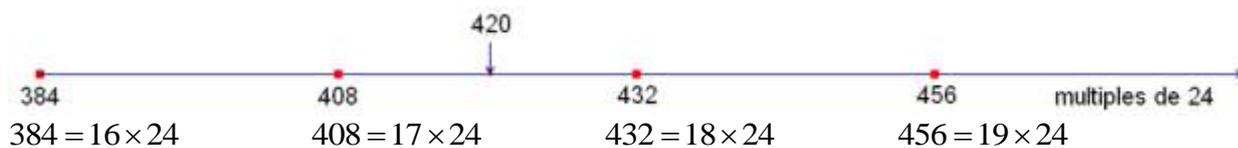
On peut **modifier l'ordre** des facteurs d'un produit et les **regrouper** sans que cela ne change le produit. On peut ainsi **simplifier** certains calculs.

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

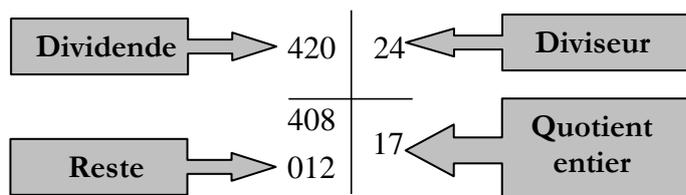
18 10

### 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.

