

Multiplier deux nombres décimaux

Pour poser une multiplication de deux nombres décimaux, on commence la multiplication sans tenir compte des virgules, puis une fois terminé, on place la virgule dans le résultat.

Méthode

Exemple : On souhaite calculer $3,47 \times 3,2$. Pour cela, on pose d'abord 347×32 (sans les virgules !)

Étape 1 :
sans virgule

$$\begin{array}{r}
 347 \\
 \times 32 \\
 \hline
 694 \\
 + 1040 \\
 \hline
 11104
 \end{array}$$

Étape 2 :
les virgules

$$\begin{array}{r}
 3,47 \\
 \times 3,2 \\
 \hline
 6,94 \\
 + 10,40 \\
 \hline
 11,104
 \end{array}$$

← 2 chiffres après la virgule.

← 1 chiffre après la virgule.

2+1=3 ⇒ 3 chiffres après la virgule.

Donc $3,47 \times 3,2 = 11,104$

→ Exercice

<p>Pose et effectue 683×97</p> <p>Donc $683 \times 97 = \dots\dots\dots$</p>	<p>À l'aide de cette opération, trouve les résultats des multiplications suivantes :</p> <p>$68,3 \times 97 = \dots\dots\dots$</p> <p>$6,83 \times 9,7 = \dots\dots\dots$</p> <p>$6,83 \times 0,97 = \dots\dots\dots$</p> <p>$0,683 \times 9,7 = \dots\dots\dots$</p>
--	---

La division euclidienne

Définition

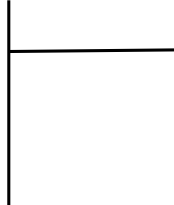
Effectuer la division euclidienne d'un nombre entier (le dividende) par un nombre entier (le diviseur), c'est trouver deux nombres entiers appelés quotient et reste tels que :

dividende = diviseur × quotient + reste avec reste < diviseur

→ Exercice : Des pirates ont trouvé un trésor contenant 140 pièces d'or. Le capitaine du bateau dit aux 24 pirates : « Comme je suis généreux, je partage équitablement les 140 pièces d'or entre vous et je ne prendrai que ce qu'il reste ! »

Égalité euclidienne : $\dots\dots\dots = \dots\dots \times \dots\dots + \dots\dots$

Les 24 pirates auront chacun pièces d'or
et le capitaine aura pièces d'or !



La division décimale

Définition Effectuer la division décimale d'un **dividende** par un **diviseur** (différent de 0), c'est chercher le quotient tel que : **dividende = diviseur × quotient**

Propriété Quand on effectue une division décimale, deux cas sont possibles :

- le quotient est un **nombre décimal** (quand la **division s'arrête**),
- le quotient n'est pas un nombre décimal (on a une **valeur approchée** car la **division ne s'arrête pas**).

Exemples

• Cas 1 : Le quotient est un nombre décimal

$$\begin{array}{r}
 \overline{)98,6} \quad | \quad 4 \\
 \underline{-8} \\
 18 \\
 \underline{-16} \\
 26 \\
 \underline{-24} \\
 20 \\
 \underline{-20} \\
 0
 \end{array}$$

Le reste est égal à 0, la division « s'arrête ».

On peut écrire que $98,6 : 4 = 24,65$
et que $98,6 = 4 \times 24,65$

• Cas 2 : Le quotient n'est pas un nombre décimal

$$\begin{array}{r}
 \overline{)83,5} \quad | \quad 3 \\
 \underline{-6} \\
 23 \\
 \underline{-21} \\
 25 \\
 \underline{-24} \\
 10 \\
 \underline{-9} \\
 1
 \end{array}$$

Le reste n'est jamais égal à 0, la division ne « s'arrête pas ». Ici, il sera toujours égal à 1.

On ne peut donner qu'une **valeur approchée**
du quotient : $83,5 : 3 \approx 27,83$

→ Exercice :

Pose et effectue $35,42 : 7$

Pose et effectue $137 : 9$

Un paquet de 8 bonbons identiques coûte 2,32 €.
Combien coûte 1 bonbon ?