

Le sens de la division

★ Lorsque l'on partage ou distribue des objets ou des personnes, il faut que ce partage soit équitable. C'est-à-dire :

- Que tout le monde devra recevoir la même quantité.
- Que la quantité restante soit inférieure au nombre de personnes.

J'ai 32 cartes que je distribue à 5 élèves. J'effectue l'opération $32 : 5$

Chaque enfant reçoit 6 cartes. Il en reste 2.

→ $2 < 5$

*Le reste est toujours inférieur au résultat de la division (que l'on appelle le **quotient**).*

La division partition

Avec la division partition, je peux chercher **la valeur d'une seule part** (la quantité que chacun recevra).

Un pirate possède 136 pièces d'or qu'il souhaite partager avec ses 8 marins. Combien de pièces chaque marin recevra-t-il ?

(Attention, ne pas oublier de prendre en compte la part du pirate (le pirate + les 8 marins donc 9 en tout)

Pièces au total avant partage → 136

Nombre de personnes → 9

pièces restantes → 1

Part de chacun → 15

$$136 = 9 \times 15 + 1$$

Chacun recevra 15 pièces. Il restera 1 pièce.

La division quotition

Avec la division quotition, on peut savoir combien de parts on peut effectuer. On ne cherche donc pas la valeur d'une seule part mais le nombre de parts possibles.

Le pirate possède 136 pièces. Il souhaite faire des parts de 9 pièces. Combien de parts pourra t-il distribuer?

Pièces au total avant partage → 136

Nombre de pièces dans une seule part → 9

pièces restantes → 1

Nombre de parts possibles → 15

$$136 = 9 \times 15 + 1$$

Comme tu as pu le remarquer, même si les nombres du problèmes sont les mêmes, ils ne répondent absolument pas à la même question, d'où l'intérêt de bien lire les énoncés.

La division : technique opératoire.

1) Vocabulaire

$$\begin{array}{r} 26 \\ -24 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \hline 4 \end{array}$$

26 est le dividende

6 est le diviseur

4 est le quotient

2 est le reste

On peut aussi écrire cette division sous la forme suivante :

$$26 = 6 \times 4 + 2$$

2) Technique opératoire

L'objectif de la division, qu'elle soit partition ou quotition, est de savoir combien il y a de fois un nombre dans un autre.

Par exemple dans 28, il y a 7×4 . On peut dire que $28 : 7 = 4$.

Ce n'est pas étonnant de retrouver dans cet exemple une multiplication car en fait la division est l'opération inverse de la multiplication.

Prenons ce cas simple : $108 : 4$.

Nous allons poser la division de cette manière. Cela s'appelle la division Euclidienne ou la division en potence.

$$\begin{array}{r} 108 \\ 4 \overline{) } \end{array}$$

Le dividende est en haut à gauche et le diviseur en haut à droite.

1) Je compte le nombre de chiffres au diviseur et j'en prends autant au dividende. Si le nombre du dividende est inférieur je lui en prends un de plus. Ici, j'ai un chiffre au diviseur donc je suis censé en prendre un au dividende. Mais vu que 1 est plus petit que 4, je prends 2 chiffres.

$$\begin{array}{r} 108 \\ -8 \\ \hline 28 \\ -28 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ \hline 27 \end{array}$$

2) Je cherche à savoir combien de fois il y a 4 dans 10. Sur la table de 4, le résultat le plus proche et qui ne dépasse pas 10 est $4 \times 2 = 8$.

J'inscris immédiatement 2 dans le quotient.
Ensuite je calcule $10 - 8$ et j'obtiens 2

3) Comme tu l'as remarqué, il me reste le 8. Je « l'abaisse » pour le mettre au niveau du 2. Cela me donne le nombre 28. Je cherche combien il y a de fois 4 dans 28. Sur la table de 4, $4 \times 7 = 28$. J'inscris tout de suite 7 au quotient puis je calcule $28 - 28 = 0$. J'inscris 0 au reste. L'opération est terminée.

$$108 : 4 = 27$$

Prenons maintenant un exemple plus difficile : $15028 : 14$

1) J'ai 2 chiffres au diviseur je prends 2 chiffres au dividende.
Dans 15, combien y'a t-il de fois 14? $14 \times 1 = 14$. Je place le 1
au quotient puis je calcule $15 - 14$ et j'obtiens 1.

$$\begin{array}{r} 15028 \quad | \quad 14 \\ -14 \\ \hline 1 \end{array}$$

J'abaisse le 0 et je forme ainsi le nombre 10. Dans 10
combien y a-t-il de fois 14? 14×1 est trop grand. Donc sur la
table de 14, je n'ai que $14 \times 0 = 0$. J'inscris 0 au quotient. Il me
reste encore 10.

$$\begin{array}{r} 15028 \quad | \quad 14 \\ -14 \\ \hline 10 \\ - 0 \\ \hline 10 \end{array}$$

J'abaisse le 2 et je forme le nombre 102. Dans 102,
combien y a-t-il de fois 14? $14 \times 7 = 98$. J'inscris tout de suite
7 à la suite du quotient. Puis je fais $102 - 98$ et j'obtiens 4.

$$\begin{array}{r} 15028 \quad | \quad 14 \\ -14 \\ \hline 10 \\ - 0 \\ \hline 102 \\ -98 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 15028 \quad | \quad 14 \\
 -14 \\
 \hline
 10 \\
 -0 \\
 \hline
 102 \\
 -98 \\
 \hline
 48 \\
 -42 \\
 \hline
 6
 \end{array}$$

J'abaisse le 8 et je forme ainsi le nombre 48. Dans 48 combien y a-t-il de fois 14? $14 \times 3 = 42$.. J'inscris 3 au quotient.
Puis j'effectue l'opération $48 - 42$. J'obtiens 6 en reste.

Il n'y a plus de chiffre du dividende à descendre. L'opération est terminée. Le résultat de $15028 : 14$ est 1073 et il reste 6.

N'oublie pas que le reste est toujours inférieur au diviseur!

★ Pour vérifier cette division on peut utiliser la formule suivante que tu as déjà vue :

Dividende = diviseur x quotient + reste.

Ici : $15028 = 14 \times 1073 + 6$