

## MULTIPLIER ET DIVISER par 10, 100, 1000 etc..

Jusqu'à maintenant, multiplier par 10, 100, 1000... revenait à ajouter à la fin des nombres entiers autant de zéros qu'il y avait dans le multiplicateur.

$$17 \times 100 = 1700$$

Cependant, cette technique ne peut plus marcher dès lors que nous multiplions un nombre décimal.

Il est **faux** de dire par exemple que  $1,71 \times 10 = \cancel{1,710}$ . La réponse est erronée.

En fait, multiplier par 10, 100, 1000 etc ... revient à décaler la virgule d'autant de **rangs vers la droite** qu'il y a de zéros dans le multiplicateur.

Ainsi :  $1,71 \times 10 = 17,1$

Je repère bien la place de la virgule.

Il y a un **zéro** au multiplicateur

Donc je déplace dans le résultat la virgule d'un rang vers la droite.

Autre exemple :

$$1,385 \times 100 = 138,5$$

Il y a **2 zéros** au multiplicateur donc je décale la virgule de **2 rangs vers la droite**.

Il arrive parfois en multipliant que la virgule disparaisse :

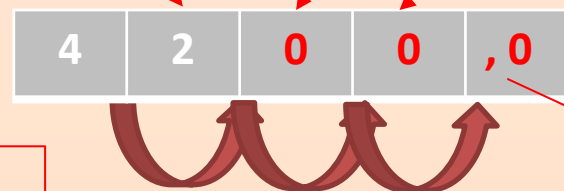
$$1,7 \times 10 = 17$$

La virgule est décalée mais il n'y a plus de chiffres décimaux. C'est comme si on avait 17,0 ce qui revient à écrire 17. On peut donc supprimer la virgule.

Enfin, très souvent, tu devras manipuler à la fois le décalage de la virgule et l'ajout de zéros. Considère que, si en décalant la virgule vers la droite, tu obtiens des « vides », tu dois placer tout de suite des zéros.

Exemple :

$$4,2 \times 1000 =$$



**3 zéros** donc je décale ma virgule de **trois rangs**!

La virgule s'arrête au **3<sup>ème</sup>** rang. Il n'y a plus de chiffre après : c'est donc comme si j'avais **,0**. Je peux supprimer ce **,0**.

$$\text{Donc } 4,2 \times 1000 = 4200$$

## DIVISER PAR 10, 100, 1000 ...

La division étant l'inverse de la multiplication, quand je divise, je décale la virgule vers la gauche d'autant de zéros qu'il y a dans le diviseur.

Exemple :  $138,4 : 100$

$$138,4 : 100 = 1,384$$

2 zéros donc je décale la virgule de 2 rangs vers la gauche.

Attention, il se peut que la virgule ne soit pas apparente:


exemple:  $92 : 10$

Je sais que 92 est égal à 92,0. La virgule apparait. Je peux donc décaler vers la gauche.

$$\begin{array}{l} 92 : 10 = 9,2 \\ \text{ou } 92,0 \end{array}$$

$$128 : 100 = 1,28$$

ou  $128,0$



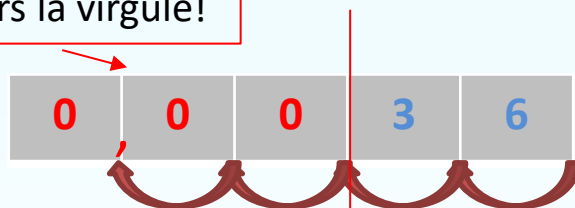
Deux zéros donc je décale la virgule de deux rangs vers la gauche

Comme pour la multiplication, il peut enfin arriver qu'en décalant la virgule vers la gauche, il n'y ait plus assez de chiffres. Je dois donc encore compléter avec des zéros. **Mais attention, il faudra toujours placer la virgule juste après le premier zéro en partant de la gauche.**

Calculer  $36 : 10\,000$   
ou  $36,0$

3) Juste après le zéros je place toujours la virgule!

$$36 : 10\,000 =$$



1) Ma virgule imaginaire est juste après le 6. je pars de là pour décaler vers la gauche de 4 rangs

4 zéros donc je décale ma virgule de 4 rangs vers la gauche! On sait d'avance qu'il y aura 4 chiffres après la virgule.

2) Attention, il n'y a plus de chiffres. Je dois rajouter des zéros.