

Maintenant que vous savez **multiplier et diviser des nombres décimaux par des nombres entiers**, je vous propose d'aller plus loin et d'essayer d'**établir une relation entre toutes ces opérations, les nombres décimaux et les fractions décimales**.

Ça vous sera très utile en 6ème.

Cette première séance consiste donc à essayer de comprendre quelles sont **les règles de la multiplication d'un nombre décimal par 10, 100, 1 000, 10 000, ...**

Prenez la feuille 2 de ce document et commencez par **essayer de répondre aux questions posées** sur votre **cahier de brouillon**.

Aidez-vous des feuilles 3 et 4 pour corriger et compléter cette feuille 2.

Une fois complétée, collez ensuite la feuille 2 dans votre **cahier de maths** partie "**Opérations et calculs**" avec pour titre :

Op ? – multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1 000, ...

Je vous propose pour conclure de faire ces deux petits exercices.

La correction est à la toute fin du document.

Sans poser les opérations, trouve le résultat des multiplications suivantes :

$$3,26 \times 10 =$$

$$9,356 \times 100 = ..$$

$$1,3\ 254 \times 10\ 000 =$$

Observe les positions de la virgule et complète les égalités suivantes :

$$7,143 \times \dots\dots\dots = 71,43$$

$$1,06 \times \dots\dots\dots = 106$$

$$4,2\ 391 \times \dots\dots\dots = 4\ 239,1$$

Pose et effectue les multiplications suivantes :

$$3,4568 \times 10$$

$$3,4568 \times 100$$

$$3,4568 \times 1\,000$$

| | | |
|--|---|--|
| $\begin{array}{r} 3,4568 \\ \times 10 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 3,4568 \\ \times 100 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 3,4568 \\ \times 1\,000 \\ \hline \end{array}$ |
| = | = | = |

Note ici les résultats, que remarques-tu ?

$$3,4568 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$3,4568 \times 100 = \dots\dots\dots$$

$$3,4568 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$$

Maintenant, sans poser les opérations trouve le résultat des multiplications suivantes :

$$7,125 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$15,4813 \times 100 = \dots\dots\dots$$

$$813,0071 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$$

Utilise maintenant ta calculatrice pour trouver le résultat des multiplications suivantes. Que remarques-tu ?

$$6,1 \times 100 = \dots\dots\dots$$

$$5,48 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$$

$$253,7 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$$

$$6,1 \times 100 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$5,48 \times 1\,000 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$253,7 \times 1\,000 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Correction et explications

Pose et effectue les multiplications suivantes :

$$3,4568 \times 10$$

$$3,4568 \times 100$$

$$3,4568 \times 1\,000$$

Depuis le CM1, tout le monde sait qu'il suffit de poser les zéros de 10, 100 ou 1 000 pour faire une multiplication par 10, 100 ou 1 000.

On sait aussi qu'en multipliant un nombre décimal il y a autant de chiffres après la virgule dans le résultat que dans le nombre que l'on multiplie.

On obtient donc les résultats ci-dessous une fois débarrassés des zéros inutiles :

| | | |
|--|--|--|
| $\begin{array}{r} 3,4568 \\ \times 10 \\ \hline 34,5680 \\ = 34,568 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 3,4568 \\ \times 100 \\ \hline 345,6800 \\ = 345,68 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 3,4568 \\ \times 1000 \\ \hline 3456,8000 \\ = 3456,8 \end{array}$ |
|--|--|--|

Note ici les résultats, que remarques-tu ?

En regardant les trois résultats, on constate que pour multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000, il suffit de décaler la virgule vers la droite.

On la décale d'un cran en multipliant par 10.

On la décale de deux crans en multipliant par 100, etc ...

On décale d'autant de crans qu'il y a de zéros dans 10, 100, 1 000, etc ...

$$3,4568 \times 10 = 34,568$$

$$3,4568 \times 100 = 345,68$$

$$3,4568 \times 1\,000 = 3\,456,8$$

Maintenant, sans poser les opérations trouve le résultat des multiplications suivantes :

En appliquant la règle ci-dessus, on obtient directement le résultat.

Poser l'opération devient inutile, il suffit de décaler la virgule vers la droite de 1, 2 ou 3 crans selon qu'on multiplie par 10, 100 ou 1 000.

$$7,125 \times 10 = 71,25$$

$$15,4813 \times 100 = 1\,548,13$$

$$813,0071 \times 1\,000 = 813\,007,1$$

Utilise maintenant ta calculatrice pour trouver le résultat des multiplications suivantes. Que remarques-tu ?

$$6,1 \times 100 = 610$$

$$5,48 \times 1\,000 = 5\,480$$

$$253,7 \times 1\,000 = 253\,700$$

En regardant attentivement, ici aussi on se contente de décaler la virgule de 2 ou 3 crans vers la droite.

Pour faire les opérations, on pose d'abord les zéros de 100 ou 1 000, puis on décale la virgule vers la droite de 2 ou 3 crans et enfin on supprime les zéros inutiles.

$$6,1 \times 100 = 610,0 = 610$$

$$5,48 \times 1\,000 = 5\,480,00 = 5\,480$$

$$253,7 \times 1\,000 = 253\,700,0 = 253\,700$$

Vous l'avez compris ce qu'il faut surtout retenir de cette leçon, c'est que pour multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1 000, 10 000, ... il suffit de décaler la virgule vers la droite de 1, 2, 3 ou 4 crans ...

Correction des exercices

Sans poser les opérations, trouve le résultat des multiplications suivantes :

$$3,26 \times 10 = 32,6$$

$$9,356 \times 100 = 935,6$$

$$1,3\,254 \times 10\,000 = 13\,254,0 = 13\,254$$

Observe les positions de la virgule et complète les égalités suivantes :

$$7,143 \times 10 = 71,43$$

$$1,06 \times 100 = 106$$

$$4,2\,391 \times 1\,000 = 4\,239,1$$