

# Division et multiplication par des multiples de 10

## 1. Quels sont les multiples de 10 ?

**Un multiple de 10 est un nombre obtenu en multipliant 10 par un entier.** Autrement dit un multiple de 10 est un nombre qui contient plusieurs fois 10.

Exemples :

- 100 est un multiple de 10 car  $10 \times 10 = 100$
- 540 est un multiple de 10 car  $10 \times 54 = 540$
- 700 est un multiple de 10 car  $10 \times 70 = 700$
- 1.450 est un multiple de 10 car  $10 \times 145 = 1.450$

## 2. La multiplication par des multiples de 10

### Multiplication par 10, 100, 1.000, 10.000, 100.000, ... d'un nombre entier

**Soit  $a$  un nombre ou un chiffre entier. Quand on multiplie un chiffre ou un nombre  $a$  par 10, 100, 1.000, 10.000, 100.000, ... on écrit  $a$  et on lui rajoute autant de zéro(s) qu'il y a dans le multiple de 10.**

Exemples :

- $4 \times 100 = 400$ . On écrit le chiffre  $a$  soit 4 et on lui rajoute autant de zéros qu'il y a dans 100, soit 2 zéros.
- $6 \times 1.000 = 6.000$ . On écrit le chiffre  $a$  soit 6 et on lui rajoute autant de zéros qu'il y a dans 1.000, soit 3 zéros.
- $589 \times 10.000 = 5.890.000$ . On écrit le nombre  $a$  soit 589 et on lui rajoute autant de zéros qu'il y a dans 10.000, soit 4 zéros.

### Multiplication par d'autres multiples de 10 d'un nombre entier

Il existe d'autres multiples de 10 comme 540, 700, 1.450, ...

**Pour multiplier un nombre ou un chiffre  $a$  par un multiple de 10 complexe, on prend les chiffres différents de 0 du multiple de 10 et on les multiplie par  $a$ . Quand la multiplication est terminée, on ajoute autant de zéro(s) qu'il y a dans le multiple de 10 et on les rajoute au résultat.**

Exemples :

- $5 \times 900 = ?$  On multiplie 9 par 5 ce qui donne 45. On écrit 45 et on lui rajoute autant de 0 qu'il y a dans 900, soit 2 zéros.  $5 \times 900 = 4.500$
- $15 \times 540 = ?$  On effectue la multiplication de  $15 \times 54$ , ce qui donne 810. On écrit 810 et on lui rajoute autant de 0 qu'il y a dans 540, soit 1 zéro.  $15 \times 540 = 8.100$
- $7.541 \times 124.000 = ?$  On effectue la multiplication de 7.541 par 124, ce qui donne 935.084. On écrit 935.084 et on lui rajoute autant de 0 qu'il y a dans 124.000, soit 3 zéros.  $7.541 \times 124.000 = 935.084.000$

### Multiplication de décimaux par un multiple de 10

Pour multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1.000, 10.000, ... on décale sa virgule vers la droite d'autant de rang(s) qu'il y a de zéro(s) dans le multiple de 10. On peut compléter par des zéros si cela est nécessaire.

Exemples :  $1,4 \times 10 = 14$  (1 zéro donc 1 rang) ;  $1,4 \times 1.000 = 1.400$  (3 zéros donc 3 rangs) ;  $5,42 \times 100 = 542$  (2 zéros donc 2 rangs).

Pour multiplier un nombre décimal par un multiple de 10 plus complexe, comme 540, 700 ou 1.450, on procède comme pour les nombres entiers. On décale ensuite la virgule, vers la droite, d'autant de rang(s) qu'il y a de zéro(s) dans le multiple de 10. On peut compléter par des zéros si cela est nécessaire.

Exemples :

- $1,4 \times 540 = ?$  On effectue la multiplication  $1,4 \times 54$ , ce qui donne 75,6. Il y a un zéro donc on décale la virgule d'un rang vers la droite.  $1,4 \times 540 = 756$ .
- $89,63 \times 65.000 = ?$  On effectue la multiplication  $89,63 \times 65$ , ce qui donne 5.825,95. Il y a 3 zéros donc on décale la virgule de 3 rang vers la droite.  $89,63 \times 65.000 = 5.825.950$ .

### 3. La division par des multiples de 10

Diviser un chiffre ou un nombre par 10, revient à le multiplier par 0,1.

Diviser un chiffre ou un nombre par 100, revient à le multiplier par 0,01.

Diviser un chiffre ou un nombre par 1.000, revient à le multiplier par 0,001.

Pour diviser un chiffre ou un nombre par 10, 100, 1.000, 10.000, ... il suffit de décaler la virgule, **vers la gauche**, d'autant de rang(s) qu'il y a de zéro(s) dans 10, 100, 1.000, ... On peut rajouter un ou plusieurs zéro(s) si c'est nécessaire.

NB : si on a un chiffre ou un nombre entier, il n'y a pas de virgule apparente ; il faut donc imaginer que la virgule se trouve à droite de ce nombre ( $24 = 24,0$  ;  $681 = 681,0$  ; ...).

Exemples :

- $145 : 10 = ?$  Il n'y a pas de virgule apparente donc  $145 = 145,0$ . 10 a un zéro donc on décale la virgule d'un rang vers la gauche.  $145 : 10 = 14,5$ .
- $6.873 : 10.000 = ?$  Il n'y a pas de virgule apparente donc  $6.873 = 6.873,0$ . 10.000 a 4 zéros donc on décale la virgule de 4 rangs vers la gauche.  $6.873 : 10.000 = 0,6873$ .
- $635,4 : 100 = ?$  100 a 2 zéros donc on décale la virgule de 2 rangs vers la gauche.  $635,4 : 100 = 6,354$ .