

Multiplication

J'achète 5 stylos à 1,2 € l'un. Ma dépense totale sera de :

$$1,2 + 1,2 + 1,2 + 1,2 + 1,2$$

Le résultat correspond à **5 fois le nombre 1,2**.

Cela s'écrit $1,2 + 1,2 + 1,2 + 1,2 + 1,2 = 5 \times 1,2 = 6 \text{ €}$



I) La multiplication :



$$31 \times 5 = 155$$

- 155 est le **produit** de 31 par 5
- 31 et 5 sont les **facteurs** du produit

- Multiplier un nombre par 1 ne change pas ce nombre :

Ex : $14,3 \times 1 = 1 \times 14,3 = 14,3$

$$678 \times 1 = 1 \times 678 = 678$$

- Le produit d'un nombre par 0 est égal à 0 :

Ex : $0 \times 456,7 = 456,7 \times 0 = 0$

$$0 \times 7,89 = 7,89 \times 0 = 0$$

II) Propriétés de la multiplication :

Propriété :

Multiplier un nombre par **10, 100, 1000,...** revient à décaler la virgule de 1, 2 ou 3 rangs vers la **droite**, en complétant par le nombre de zéros nécessaires.

Ex : $89 \times 100 = 8900$

$$7,34 \times 10 = 73,4$$

$$13,2 \times 100 = 1320$$

Propriété :

Multiplier un nombre par **0,1 ; 0,01 ; 0,001,...** revient à décaler la virgule de 1, 2 ou 3 rangs vers la **gauche**, en complétant par le nombre de zéros nécessaires.

Ex : $89 \times 0,1 = 8,9$

$$7,34 \times 0,01 = 0,0734$$

$$13,2 \times 0,1 = 1,32$$

Propriété : Pour calculer un produit, on peut **changer l'ordre** des facteurs et les **regrouper** comme on le veut.

Ex : $4 \times 35,5 \times 2,5 = (4 \times 2,5) \times 35,5 = 10 \times 35,5 = 355$

III) Ordre de grandeur :

Ex:

Donnons un ordre de grandeur de $9,8 \times 152,3$:

$9,8 \times 152,3$ est égal à environ 10×150 soit environ **1500**

Donnons un ordre de grandeur de $37,19 \times 30,3$:

$37,19 \times 30,3$ est égal à environ 40×30 soit environ **1200**

IV) Technique de l'opération :

$4 \times 8 = 32$ je pose 2, je retiens 3
 $4 \times 7 = 28$ j'ajoute la retenue 3, j'obtiens 31. Je pose 1, je retiens 3
 $4 \times 5 = 20$ j'ajoute la retenue 3, j'obtiens 23 que j'écris.

Je laisse un rang libre (ou je mets 0)
 $3 \times 8 = 24$ je pose 4, je retiens 2
 $3 \times 7 = 21$ j'ajoute la retenue 2, j'obtiens 23. Je pose 3, je retiens 2
 $3 \times 5 = 15$ j'ajoute la retenue 2, j'obtiens 17 que j'écris.

Je fais l'addition colonne par colonne.
J'obtiens 19652

Pour placer la virgule, je compte le nombre total de chiffres après la virgule dans les nombres de départ. Ici j'obtiens 3.
Je place la virgule au résultat pour avoir ce nombre de chiffres derrière la virgule.

The diagram shows a multiplication problem: $5,78 \times 3,4$. The numbers are aligned with their decimal points. The first number has 3 digits after the decimal, and the second has 1. The result is shown as 19,652. Annotations explain the multiplication steps and the placement of the decimal point based on the total number of digits after the decimal in the original numbers (3 + 1 = 4, so the decimal point is placed 4 places from the right).