

Multiplication et division par une puissance de 10

1 - Multiplication par une puissance positive de 10

$$3 \times 10 = 30 \quad \text{on ajoute un zéro au nombre 3}$$

$$277 \times 10 = 2770 \quad \text{on ajoute un zéro au nombre 277}$$

$$21,596 \times 10 = 215,96 \quad \text{on décale la virgule d'une position vers la droite (nombre plus grand)}$$

$$0,00684 \times 10 = 0,0684 \quad \text{on décale la virgule d'une position vers la droite (nombre plus grand)}$$

$$3 \times 10^5 = 3 \times 100000$$

$$= 300000 \quad \text{on ajoute 5 zéros au nombre 3}$$

$$277 \times 10^5 = 277 \times 100000$$

$$= 27700000 \quad \text{on ajoute 5 zéros au nombre 277}$$

$$21,596 \times 10^5 = 21,596 \times 100000$$

$$= 2159600 \quad \text{on décale la virgule de 3 positions vers la droite et on ajoute 2 zéros}$$

$$0,00684 \times 10^5 = 0,00684 \times 100000$$

$$= 684 \quad \text{on décale la virgule de 5 positions vers la droite}$$

2 - Multiplication par une puissance négative de 10

$$3 \times 10^{-1} = 3 \times 0,1$$

$$= 0,3 \quad \text{on décale la virgule d'une position vers la gauche (3 = 03,0 et 0,30 est mathématiquement égal à 0,3)}$$

$$277 \times 10^{-1} = 277 \times 0,1$$

$$= 27,7 \quad \text{on décale la virgule d'une position vers la gauche (277 = 277,0)}$$

$$21,596 \times 10^{-1} = 21,596 \times 0,1$$

= 2,1596 on décale la virgule d'une position vers la gauche

$$0,00684 \times 10^{-1} = 0,00684 \times 0,1$$

= 0,000684 on décale la virgule d'une position vers la gauche

$$3 \times 10^{-5} = 3 \times 0,00001$$

= 0,00003 on décale la virgule de 5 positions vers la gauche

$$277 \times 10^{-5} = 277 \times 0,00001$$

= 0,00277 on décale la virgule de 5 positions vers la gauche

$$21,596 \times 10^{-5} = 21,596 \times 0,00001$$

= 0,00021596 on décale la virgule de 5 positions vers la gauche

$$0,00684 \times 10^{-5} = 0,00684 \times 0,00001$$

= 0,000000684 on décale la virgule de 5 positions vers la gauche

3 - Division par une puissance positive de 10

Diviser un nombre par 10^3 revient à le multiplier par 10^{-3} .

Par exemple :

$$\frac{21,596}{10^3} = 21,596 \times 10^{-3}$$

$$= 21,596 \times 0,001$$

= 0,021596 on décale la virgule de 3 positions vers la gauche

4 - Division par une puissance négative de 10

Diviser un nombre par 10^{-3} revient à le multiplier par 10^3 .

Par exemple :

$$\begin{aligned} \frac{21,596}{10^{-3}} &= 21,596 \times 10^3 \\ &= 21,596 \times 1000 \\ &= 21596 \quad \text{on décale la virgule de 3 positions vers la droite} \end{aligned}$$

5 - Division ou multiplication par 10^0

Comme 10^0 est égal à 1, multiplier ou diviser un nombre par 10^0 ne modifie pas ce nombre.