

Multiplication et division par une puissance de 10

1 - Multiplication par une puissance positive de 10

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

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

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

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

$$\begin{aligned} 3 \times 10^5 &= 3 \times 100000 \\ &= 300000 \quad \text{on ajoute 5 zéros au nombre 3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 277 \times 10^5 &= 277 \times 100000 \\ &= 27700000 \quad \text{on ajoute 5 zéros au nombre 277} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 21,596 \times 10^5 &= 21,596 \times 100000 \\ &= 2159600 \quad \text{on décale la virgule de 3 positions vers la droite et on ajoute 2 zéros} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0,00684 \times 10^5 &= 0,00684 \times 100000 \\ &= 684 \quad \text{on décale la virgule de 5 positions vers la droite} \end{aligned}$$

2 - Multiplication par une puissance négative de 10

$$\begin{aligned} 3 \times 10^{-1} &= 3 \times 0,1 \\ &= 0,3 \quad \text{on décale la virgule d'une position vers la gauche (3 = 03,0 et 0,30 est mathématiquement égal à 0,3)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 277 \times 10^{-1} &= 277 \times 0,1 \\ &= 27,7 \quad \text{on décale la virgule d'une position vers la gauche (277 = 277,0)} \end{aligned}$$

$$21,596 \times 10^{-1} = 21,596 \times 0,1$$
$$= 2,1596 \quad \text{on décale la virgule d'une position vers la gauche}$$

$$0,00684 \times 10^{-1} = 0,00684 \times 0,1$$
$$= 0,000684 \quad \text{on décale la virgule d'une position vers la gauche}$$

$$3 \times 10^{-5} = 3 \times 0,00001$$
$$= 0,00003 \quad \text{on décale la virgule de 5 positions vers la gauche}$$

$$277 \times 10^{-5} = 277 \times 0,00001$$
$$= 0,00277 \quad \text{on décale la virgule de 5 positions vers la gauche}$$

$$21,596 \times 10^{-5} = 21,596 \times 0,00001$$
$$= 0,00021596 \quad \text{on décale la virgule de 5 positions vers la gauche}$$

$$0,00684 \times 10^{-5} = 0,00684 \times 0,00001$$
$$= 0,000000684 \quad \text{on décale la virgule de 5 positions vers la gauche}$$

3 - Division par une puissance positive de 10

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

Par exemple :

$$\frac{21,596}{10^3} = 21,596 \times 10^{-3}$$
$$= 21,596 \times 0,001$$
$$= 0,021596 \quad \text{on décale la virgule de 3 positions vers la gauche}$$

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.