

ÉCRIRE UN NOMBRE EN NOTATION SCIENTIFIQUE

1. Notation scientifique

L'écriture scientifique d'un nombre se fait sous la forme $a \times 10^n$

$1 \leq a < 10$ est un nombre réel et n un nombre entier relatif.

Le nombre de chiffres de a correspond au nombre de chiffres significatifs.

Exemples :

$1,658 \times 10^8$ (4 chiffres significatifs)

$7,0 \times 10^2$ (2 chiffres significatifs)

$6,89 \times 10^{-5}$ (3 chiffres significatifs)

$4,21 \times 10^0 = 4,21 *$ (3 chiffres significatifs).

** il faut se rappeler que $10^0 = 1$*

2. Modifier un nombre ayant une puissance positive

2.1. Exemples

$$0,0589 \times 10^7 = 5,89 \times 10^{-2} \times 10^7 = 5,89 \times 10^{(-2+7)} = 5,89 \times 10^5$$

La virgule est déplacée de deux rangs vers la droite, la puissance positive diminue d'autant
l'ordre de grandeur passe de 10^7 à 10^5 .

$$5890 \times 10^5 = 5,890 \times 10^3 \times 10^5 = 5,890 \times 10^{(3+5)} = 5,89 \times 10^8$$

La virgule est déplacée de deux rangs vers la gauche, la puissance positive augmente d'autant
l'ordre de grandeur passe de 10^5 à 10^8 .

2.2. Entraînez-vous :

30,0

4007

830371

97×10^2

2745×10^4

$0,0080 \times 10^3$

Solutions

$3,00 \times 10^1$

$4,007 \times 10^3$

$8,30371 \times 10^5$

$9,7 \times 10^3$

$2,745 \times 10^7$

$8,0 \times 10^0 = 8,0$

3. Modifier un nombre ayant une puissance négative.

3.1. Exemples :

$$0,0589 \times 10^{-7} = 5,89 \times 10^{-2} \times 10^{-7} = 5,89 \times 10^{(-2-7)} = 5,89 \times 10^{-9}$$

La virgule est déplacée de deux rangs vers la droite, la puissance négative diminue d'autant
l'ordre de grandeur passe de 10^{-7} à 10^{-9} (attention, $10^{-9} < 10^{-7}$).

$$5890 \times 10^{-5} = 5,89 \times 10^3 \times 10^{-5} = 5,89 \times 10^{(3-5)} = 5,89 \times 10^{-2}$$

La virgule est déplacée de trois rangs vers la gauche, la puissance négative augmente d'autant
l'ordre de grandeur passe de 10^{-5} à 10^{-2} (attention, $10^{-2} > 10^{-5}$).

3.2. Entraînez-vous :

0,0415

$0,00052 \times 10^1$

$0,08362 \times 10^{-3}$

$92,5192 \times 10^{-8}$

514×10^{-6}

$3286,542 \times 10^{-12}$

Solutions

$4,15 \times 10^{-2}$

$5,2 \times 10^{-3}$

$8,362 \times 10^{-5}$

$9,25192 \times 10^{-7}$

$5,14 \times 10^{-4}$

$3,286542 \times 10^{-9}$