

Passer en notation scientifique

I Notation scientifique

L'écriture scientifique se fait sous la forme $a \cdot 10^n$ avec $1 \leq a < 10$ et n entier.

Exemples : $1,658 \cdot 10^8$ $6,89 \cdot 10^{-5}$ $7,0 \cdot 10^2$

II Modifier un nombre ayant une puissance positive

A – Exemples

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

J'ai déplacé ma virgule de deux rangs vers la droite, ma puissance positive diminue d'autant, l'ordre de grandeur passe de 7 à 5.

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

J'ai déplacé ma virgule de trois rangs vers la gauche, ma puissance positive augmente d'autant, l'ordre de grandeur passe de 5 à 8.

B - Exercice

$$30,0 =$$

$$4007 =$$

$$830371 =$$

$$97 \cdot 10^2 =$$

$$2745 \cdot 10^4 =$$

$$0,0080 \cdot 10^3 =$$

Solutions

$$3,00 \cdot 10^1$$

$$4,007 \cdot 10^3$$

$$8,30371 \cdot 10^5$$

$$9,7 \cdot 10^3$$

$$2,745 \cdot 10^7$$

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

III Modifier un nombre ayant une puissance négative

A – Exemples

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

J'ai déplacé ma virgule de deux rangs vers la droite, ma puissance négative diminue d'autant, l'ordre de grandeur passe de -7 à -9 ($10^{-9} < 10^{-7}$).

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

J'ai déplacé ma virgule de trois rangs vers la gauche, ma puissance négative augmente d'autant, l'ordre de grandeur passe de -5 à -2 ($10^{-2} > 10^{-5}$).

B - Exercice

$$0,0415 =$$

$$0,0005 \cdot 10^1 =$$

$$0,0836 \cdot 10^{-3} =$$

$$92,519 \cdot 10^{-8} =$$

$$514 \cdot 10^{-6} =$$

$$3286,54 \cdot 10^{-12} =$$

Solutions

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

$$5 \cdot 10^{-3}$$

$$8,36 \cdot 10^{-5}$$

$$9,2519 \cdot 10^{-7}$$

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

$$3,28654 \cdot 10^{-9}$$