

IV. Ecriture scientifique d'un nombre décimal.

Définition

L'écriture scientifique d'un nombre décimal est l'unique écriture de la forme $a \times 10^n$ dans laquelle :

- $1 \leq a < 10$

a est un nombre décimal qui possède un seul chiffre avant la virgule, ce chiffre étant non nul ;

- n est un nombre entier relatif.

Exemples

$7,45 \times 10^3$ est l'écriture scientifique de : 7 450

$5,2 \times 10^{-5}$ est l'écriture scientifique de : 0,000052

$0,38 \times 10^9$ n'est pas une écriture scientifique.

$0,38 \times 10^9 = 380\ 000\ 000 = 3,8 \times 10^8$

L'écriture scientifique de 89 600 000 000 000 est : $8,96 \times 10^{13}$

L'écriture scientifique de 0,000000045 est : $4,5 \times 10^{-9}$

Résolution d'un problème avec des nombres en écriture scientifique.

La structure métallique de la tour Eiffel a une masse de 7 300 tonnes. On considère que la structure est composée essentiellement de fer.

Sachant qu'un atome de fer a une masse de $9,352 \times 10^{-26}$ kg, combien y a-t-il d'atomes de fer dans la structure ? Arrondir.

$$7\ 300\ t = 7\ 300\ 000\ kg = 7,3 \times 10^6\ kg$$

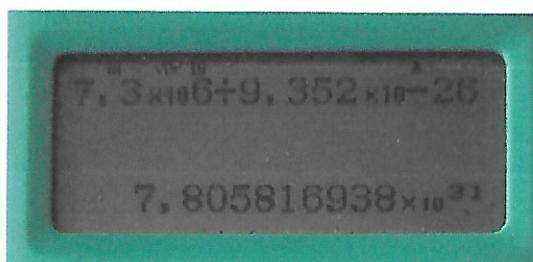
Calcul du nombre d'atomes de fer.

$$(7,3 \times 10^6) : (9,352 \times 10^{-26}) \approx 7,8 \times 10^{31}.$$

Dans la tour Eiffel, il y a environ $7,8 \times 10^{31}$ atomes de fer.

Utilisation de la calculatrice

On utilise la touche $\times 10^x$

**Remarques :**

Il ne faut pas taper sur la touche \times .

Le signe $-$ se fait avec les touches **Seconde** et **(-)**