

Un nombre a PLUSIEURS écritures utilisant les puissances de 10, mais une seule est appelée SCIENTIFIQUE, c'est à dire de la forme « $a \times 10^n$ » avec $1 \leq a < 10$.

Exemple :

$$12,34 = \mathbf{1,234} \times \mathbf{10^1} = 0,1234 \times 10^2 = 123,4 \times 10^{-1} = 1\ 234 \times 10^{-2} = 12340 \times 10^{-3} = \dots$$

ALORS, COMMENT RETROUVER L'ÉCRITURE SCIENTIFIQUE À PARTIR D'UNE AUTRE ÉCRITURE ?

On doit transformer ce nombre en écriture scientifique :

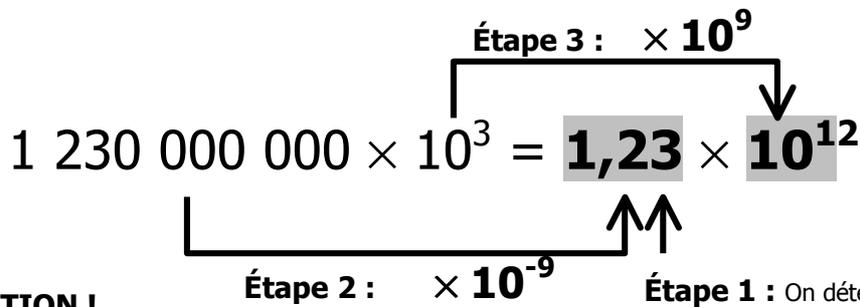
$$1\ 230\ 000\ 000 \times 10^3 = a \times 10^n \quad (\text{avec } 1 \leq a < 10)$$

Étape 1 : On va déterminer le nombre « a » sachant que $1 \leq a < 10$: Ici, $a = 1,23$

Étape 2 : On va déterminer par combien on a multiplié 1 230 000 000 pour obtenir 1,23. Ici c'est 10^{-9} car la virgule a été décalée de 9 rangs vers la gauche.

Étape 3 : Dans la mesure où les 2 écritures doivent être égales, il faut donc multiplier 10^3 par l'inverse de 10^{-9} , c'est à dire par 10^9 pour « compenser » l'évolution du nombre décimal entre les deux écritures. On effectue alors le calcul $10^3 \times 10^9$ pour obtenir la nouvelle puissance de 10.

EN RÉSUMÉ :



Et maintenant... ACTION !

a. $74\ 000 \times 10^5 = \mathbf{7,4} \times \mathbf{10^9}$

b. $6\ 500\ 000 \times 10^3 = \dots \times \dots$

c. $540\ 000 \times 10^{-4} = \dots \times \dots$

d. $0,000\ 000\ 67 \times 10^{-4} = \dots \times \dots$

e. $0,000\ 021 \times 10^5 = \dots \times \dots$

f. $35 \times 10^5 = \dots \times \dots$

g. $8,7 \times 10^2 = \dots \times \dots$

h. $0,004\ 2 \times 10^3 = \dots \times \dots$

i. $150\ 000\ 000 \times 10^{-8} = \dots \times \dots$

j. $0,000\ 000\ 074 \times 10^5 = \dots \times \dots$