Un nombre n'a qu'UNE SEULE écriture décimale, mais il a PLUSIEURS écritures utilisant les puissances de 10.

Exemple :

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

ALORS, COMMENT « JONGLER » ENTRE DEUX ÉCRITURES À L'AIDE DES PUISSANCES DE 10 ?

On doit retrouver le nombre décimal, alors qu'on connaît la puissance ce 10.

$1\,230\,000\,000 \times 10^3 = \ldots\ldots\ldots\ldots \times 10^7$

Étape 1 : On va déterminer par combien on a multiplié 10^3 pour obtenir 10^7. Ici c'est $\mathbf{10^4}$ car $10^3 \times \mathbf{10^4} = 10^7$
Étape 2 : Dans la mesure où les 2 écritures doivent être égales, il faut donc multiplier 1 230 000 000 par l'inverse de 10^4, c'est à dire par $\mathbf{10^{-4}}$ pour « compenser » l'évolution de la puissance de 10 entre les deux écritures. On effectue alors le calcul $1\,230\,000\,000 \times 10^{-4}$ pour obtenir le nombre qui manquait.

EN RÉSUMÉ :

Étape 1 : $\times\, \mathbf{10^4}$

$$1\,230\,000\,000 \times 10^3 = \ldots\mathbf{123\,000}\ldots \times 10^7$$

Étape 2 : $\times\, \mathbf{10^{-4}}$

Et maintenant... ACTION !

× $\mathbf{10^2}$
a. $74\,000 \times 10^5 = \mathbf{740} \times 10^7$
× $\mathbf{10^{-2}}$

× ......
b. $6\,500\,000 \times 10^3 = \ldots\ldots\ldots\ldots \times 10^7$
× ......

× ......
c. $540\,000 \times 10^{-4} = \ldots\ldots\ldots\ldots \times 10^{-1}$
× ......

× ......
d. $0{,}000\,000\,67 \times 10^{-4} = \ldots\ldots\ldots\ldots \times 10^{-9}$
× ......

× ......
e. $0{,}000\,021 \times 10^5 = \ldots\ldots\ldots\ldots \times 10^2$
× ......

× ......
f. $35 \times 10^5 = \ldots\ldots\ldots\ldots \times 10^2$
× ......

× ......
g. $8{,}7 \times 10^2 = \ldots\ldots\ldots\ldots \times 10^{-3}$
× ......

× ......
h. $0{,}004\,2 \times 10^3 = \ldots\ldots\ldots\ldots \times 10^{-3}$
× ......

× ......
i. $150\,000\,000 \times 10^{-8} = \ldots\ldots\ldots\ldots \times 10^{12}$
× ......

× ......
j. $0{,}000\,000\,074 \times 10^5 = \ldots\ldots\ldots\ldots \times 10^{-5}$
× ......