

Démonstration

- On peut décomposer un nombre selon les puissances de 10, par exemple :

$$5,89 = 5 + 0,8 + 0,09$$

Si on multiplie ce nombre par 10, on peut conclure en utilisant la propriété de distributivité : chaque chiffre prend une valeur 10 fois plus grande. En effet :

$$\begin{aligned} 5,89 \times 10 &= (5 + 0,8 + 0,09) \times 10 \\ &= (5 \times 10) + (0,8 \times 10) + (0,09 \times 10) \\ &= 50 + 8 + 0,9 \\ &= 58,9 \end{aligned}$$

- On peut expliquer de même que si on multiplie ce nombre par 0,1, chaque chiffre prend une valeur 10 fois plus petite :

$$\begin{aligned} 5,89 \times 0,1 &= (5 + 0,8 + 0,09) \times 0,1 \\ &= (5 \times 0,1) + (0,8 \times 0,1) + (0,09 \times 0,1) \\ &= 0,5 + 0,08 + 0,009 \\ &= 0,589 \end{aligned}$$

- L'explication est identique pour la multiplication par 100 ou 1 000 ou 0,01 ou 0,001.