

CN 9 : Calculer astucieusement - Puissances de 10

Cours

Propriété : Soit n un entier. Pour multiplier un nombre décimal par 10^n , il suffit de décaler la virgule vers la droite de n rangs.

Remarque : On peut éventuellement dresser un tableau en plaçant les zéros inutiles pour s'aider.

Exemples :

- $215,235 \times 100 = 215,235 \times 10^2 = 21523,5$.
On a décalé la virgule de 2 rangs vers la droite.
- $951 \times 1000 = 951,000 \times 1000 = 951,000 \times 10^3 = 951000$.
On a décalé la virgule de 3 rangs vers la droite.

Propriété : Diviser un nombre par 10^n revient à décaler la virgule vers la gauche de n rangs.

Exemples :

- $215,235 \div 100 = 215,235 \div 10^2 = 2,15235$.
On a décalé la virgule de 2 rangs vers la gauche.
- $951 \div 1000 = 951 \div 10^3 = 0,951$.
On a décalé la virgule de 3 rangs vers la gauche.

Propriété : Multiplier par 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ... revient à diviser par 10 ; 100 ; 1000 ...

Exemple :

$$51 \times 0,01 = \frac{51}{100} = \frac{51}{10^2} = 0,51$$

Propriété : Diviser par 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ... revient à multiplier par 10 ; 100 ; 1000 ...

Exemple :

$$\frac{51}{0,0001} = 51 \times 10000 = 51 \times 10^4 = 510000$$

Exercices

Exercice 1 : Effectuer les calculs suivants :

- 1) $215,235 \times 100$
- 2) $1,234 \div 1000$
- 3) $98,765 \times 10$
- 4) $3,456 \times 1000000000$
- 5) $0,0149 \times 10$
- 6) $78,910 \div 100$
- 7) $12,345 \times 1000$
- 8) $0,876 \div 1000$

- 9) $567,890 \div 10$
- 10) $45,678 \times 100000$
- 11) $0,0043 \times 100$
- 12) $9,876 \times 10$
- 13) $123,456 \div 100$
- 14) $0,0032 \times 1000$
- 15) $89,432 \div 10$
- 16) $0,129 \div 1000$
- 17) $67,890 \times 10$
- 18) $0,00145 \times 100$
- 19) $34,567 \div 10000$
- 20) $0,0123 \div 10$

Exercice 2 : Effectuer les calculs suivants :

- 1) $215,235 \times 0,1$
- 2) $1,234 \div 0,01$
- 3) $98,765 \times 0,001$
- 4) $3,456 \times 0,0001$
- 5) $0,0149 \times 0,1$
- 6) $78,910 \times 0,01$
- 7) $12,345 \div 0,001$
- 8) $0,876 \times 0,00001$
- 9) $567,890 \div 0,1$
- 10) $45,678 \times 0,01$
- 11) $0,0043 \times 0,001$
- 12) $9,876 \div 0,0001$
- 13) $123,456 \times 0,000000001$
- 14) $0,0032 \times 0,01$
- 15) $89,432 \times 0,001$
- 16) $0,129 \times 0,0001$
- 17) $67,890 \div 0,1$
- 18) $0,00145 \div 0,01$
- 19) $34,567 \div 0,001$
- 20) $0,0123 \div 0,0001$