

SERIE 19 – Puissances*Sans calculatrice***Puissances de 10****Exemples de calculs :**

a) $8000 \cdot 200 = 8 \cdot 10^3 \cdot 2 \cdot 10^2 = 8 \cdot 2 \cdot 10^{3+2} = 16 \cdot 10^5 = 1,6 \cdot 10^6$

b) $\frac{4800000}{1200} = \frac{48 \cdot 10^5}{12 \cdot 10^2} = 4 \cdot 10^{5-2} = 4 \cdot 10^3$

c) $\frac{0,0072}{800} = \frac{72 \cdot 10^{-4}}{8 \cdot 10^2} = 9 \cdot 10^{-4-2} = 9 \cdot 10^{-6}$

d) $(3 \cdot 10^3)^2 = 3^2 \cdot 10^{3 \cdot 2} = 9 \cdot 10^6$

e) $(2 \cdot 10^2)^4 = 2^4 \cdot 10^{2 \cdot 4} = 16 \cdot 10^8 = 1,6 \cdot 10^9$

Exercice 1 :Écrire les nombres suivants en **notation scientifique** :

1) 145,023 =

5) 4,963 =

2) 0,0455 =

6) 0,007307 =

3) 20'000 =

7) $19,671 \cdot 10^4 =$

4) $7 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3} =$

8) $5 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-5} =$

Exercice 2 :Effectuer les opérations suivantes et répondre en **notation scientifique**.

1) $5000 \cdot 0,005 =$

2) $\frac{5000}{0,005} =$

3) $\frac{5000000 \cdot 18000}{90000000} =$

4) $\frac{300000 \cdot 0,0000006}{1000 \cdot 0,002} =$

Exercice 3 :

Effectuer les opérations suivantes et répondre en **notation scientifique**.

$$1) \frac{6,4 \cdot 10^{12}}{8 \cdot 10^{-11}} =$$

$$2) \frac{0,2 \cdot 10^{15}}{8 \cdot 10^{-12}} =$$

$$3) (4 \cdot 10^9)^3 =$$

$$4) (2 \cdot 10^7)^2 =$$

$$5) (2 \cdot 10^5)^{-2} =$$

$$6) (5 \cdot 10^{-3})^{-2} =$$

Exercice 4 :

On dispose de trois pièces de monnaie identiques. On les aligne soit côté pile, soit côté face. Par exemple :



- 1) De combien de façons différentes peut-on les disposer ?
- 2) Même question avec cinq pièces.
- 3) Même question avec n pièces. (Donner la réponse en fonction de n.)

Réponses :

Ex 1 :

1) $1,45023 \cdot 10^2$; 2) $4,55 \cdot 10^{-2}$; 3) $2 \cdot 10^4$; 4) $7002,035 = 7,002035 \cdot 10^3$;
 5) $4,963 \cdot 10^0$; 6) $7,307 \cdot 10^{-3}$; 7) $1,9671 \cdot 10^5$; 8) $500,40003 = 5,0040003 \cdot 10^2$;

Ex 2 : 1) $2,5 \cdot 10^1$; 2) $1 \cdot 10^6$; 3) $1 \cdot 10^3$ 4) $9 \cdot 10^{-2}$;

Ex 3 : 1) $8 \cdot 10^{22}$; 2) $2,5 \cdot 10^{25}$; 3) $6,4 \cdot 10^{28}$; 4) $4 \cdot 10^{14}$; 5) $2,5 \cdot 10^{-11}$; 6) $4 \cdot 10^4$