

Puissance de dix

Découvrir les puissances de dix

Exercice 1 Écris sous forme décimale les puissances de 10 suivantes.

1. 10^2 2. 10^6 3. 10^{-2} 4. 10^0 5. 10^{-4} 6. 10^{-1} 7. 10^1 8. 10^5

Exercice 2 Écris sous forme d'une puissance de 10.

1. 10 000 2. 100 000 3. 0,01
4. 0,001 5. 0,000 001 6. 1

Exercice 4 Relie les expressions égales.

- | | | | |
|---------------|---|---|-----------|
| 100 000 000 | • | • | 10^{-6} |
| 0,000 001 | • | • | 10^{-9} |
| 10 000 | • | • | 10^{-2} |
| 0,01 | • | • | 10^4 |
| 0,001 | • | • | 10^8 |
| 0,000 000 001 | • | • | 10^{-3} |

Exercice 3 Écris sous forme d'une puissance de 10.

1. 1 000 000 2. 10 000 000 3. 0,000 000 1
4. 0,1 5. 0,000 01 6. 10

Exercice 5 Exprime les grandeurs suivantes sous la forme d'une puissance de 10.

1. 1cm = m 2. 1dam = m 3. 1km = m
4. 1mm = m 5. 1hm = m 6. 1dm = m

Exercice 6 Exprime les grandeurs suivantes sous la forme d'une puissance de 10.

1. 10cm = mm 2. 100dam = m 3. 10km = dam 4. 100mm = m
5. 10dm = km 6. 100 000dm = m 7. 1 000m = km 8. 10 000cm = m

Exercice 7 Exprime les grandeurs suivantes sous la forme d'une puissance de 10.

1. 10g = kg 2. 10Mo = o 3. 1mg = hg
4. 1 000hL = L 5. 1ng = g 6. 1 μ m = m

Calculer avec les puissances de dix

Exercice 8 Écris sous forme décimale puis d'une puissance de 10.

1. $10^2 \times 10^4 =$ 2. $10^5 \times 10^2 =$ 3. $10^{-2} \times 10^3 =$ 4. $10^{-1} \times 10^4 =$ 5. $10^1 \times 10^{-2} =$ 6. $10^{-5} \times 10^{-3} =$

Exercice 9 Complète par une puissance de 10.

\times	10^9	10^{-7}	10^{56}	10^{-18}
10^{12}	10^{21}			
10^9				
10^{-25}				
10^8				

Exercice 10 Écris sous forme décimale puis d'une puissance de 10.

1. $(10^4)^2 =$ 2. $(10^2)^3 =$ 3. $(10^1)^5 =$ 4. $(10^{-2})^4 =$

Exercice 11 Écris sous forme décimale puis d'une puissance de 10.

1. $\frac{10^7}{10^4} =$ 2. $\frac{10^4}{10^3} =$ 3. $\frac{10^{12}}{10^9} =$ 4. $\frac{10^2}{10^3} =$

Exercice 12 Calcule les expressions suivantes.

1. $10^5 + 10^2 + 10^5 \times 10^3 =$ 2. $10^4 - 10^3 + 10^{-1} =$ 3. $\frac{10^4 - 10^3 - 10^2}{(10^2)^2} =$ 4. $\frac{10^4 + 10^3 + 10^2}{10^2} =$


Écrire un nombre en notation scientifique

 **Exercice 13** Donne l'écriture décimale de chaque nombre.


1. $1,35 \times 10^5$ 2. $0,00605 \times 10^2$ 3. 45200×10^{-5} 4. 2×10^{-4} 5. $0,05 \times 10^4$ 6. $13,45 \times 10^{-3}$

 **Exercice 14** Complète.


1. $1,45 \times 10$ = 14500 2. 45×10 = 0,0045 3. $-6,3 \times 10$ = -6300
4. $\times 10^{-2} = 85$ 5. $\times 10^6 = 7,1$ 6. $\times 10^{-3} = -0,063$

 **Exercice 15** Dans chaque cas, déterminer la valeur de n ou de x manquante vérifiant l'égalité :


1. $532 \times 10^n = 5,32$ 2. $67 \times 10^n = 0,00067$ 3. $x \times 10^3 = 531,8$
4. $6,54 \times 10^5 = 654 \times 10^n$ 5. $6,12 \times 10^{-13} = x \times 10^{-12}$ 6. $0,561 \times 10^{-7} = 56,1 \times 10^n$

 **Exercice 16** Écris chaque nombre en notation scientifique.


1. deux-mille 2. cinq millions 3. quarante-sept millièmes 4. cinquante-deux millionièmes

 **Exercice 17** Écris chaque nombre sous forme décimale puis en notation scientifique.


1. quatre-mille-cinq-cent-trois 2. huit-cent-mille-quatre-vingt-douze
3. deux-millions et douze-millièmes 4. trente-neuf-millièmes et quarante-dixièmes
5. soixante-dix-huit-millionièmes 6. cent-mille-million de milliards

 **Exercice 18** Entoure les nombres qui sont écrit en notation scientifique.

- $3,4 \times 10^{-2}$ 45×10^3 $0,95 \times 10^4$ $4,7 \times 10^{-2}$ $10,1 \times 10^3$
 $4,3 \times 2^4$ $3,7 \times 10^{14}$ $8,76 \times 10^{17}$ $4,25 \times 10^{37}$ 321×10^3

 **Exercice 19** Donner la notation scientifique des nombres suivants.


1. $632200 = \dots \dots \dots$ 2. $0,000032 = \dots \dots \dots$ 3. $0,00000005 = \dots \dots \dots$ 4. $6540000 = \dots \dots \dots$


 **Exercice 20** Donner les écritures scientifiques des nombres ci-dessous :


1. 4540000 2. 0,000054 3. $-354,1 \times 10^{11}$ 4. $79,8 \times 10^{-8}$ 5. $-0,0079 \times 10^8$ 6. $0,0042 \times 10^{-4}$


 **Exercice 21** On a prélevé 1 mL de sang d'un adulte. Dans cet échantillon, il y a 43×10^5 globules rouges. Le corps de cet adulte contient 5 L de sang.

Combien de globules rouges contient le corps de cette personne? On donnera la réponse en écriture scientifique.

 **Exercice 22** La vitesse d'une sonde spatiale est d'environ 20800 m/s. Donner l'écriture scientifique de cette vitesse exprimée en kilomètres par heure.

 **Exercice 23** La masse d'un atome de cuivre est de $1,05 \times 10^{-30}$ g. Combien d'atomes de cuivre y a-t-il dans 1,47 kg de cuivre?

 **Exercice 24** 1 m^3 d'eau de mer contient 0,004 mg d'or. Sur la Terre, le volume total d'eau de mer est d'environ $1,3 \times 10^6 \text{ km}^3$. Calcule la masse totale d'or en tonnes que renferment les mers et les océans sur Terre. Écris le résultat en notation scientifique.

 **Exercice 25** La structure de la tour Eiffel a une masse de 7300 tonnes. On considère que la structure est composée essentiellement de fer. Sachant qu'un atome de fer a une masse de $9,352 \times 10^{-26}$ kg, combien d'atome de fer y a-t-il dans la structure? Donne une valeur arrondie à l'unité.