

Exercice n°6 :

Donne l'écriture décimale :

$10^4 = \dots\dots$

$10^{-5} = \dots\dots$

$10^{15} = \dots\dots$

$10^{-10} = \dots\dots$

Exercice n°7 :

Donne l'écriture décimale :

Exemple : $7 \times 10^3 = 7000$

Exposant positif : vers la droite

$24 \times 10^5 = \dots\dots$

$0,00046 \times 10^3 = \dots\dots$

$278,3 \times 10^5 = \dots\dots$

$0,017 \times 10^8 = \dots\dots$

$8 \times 10^{12} = \dots\dots$

Exposant négatif : vers la gauche

$270 \times 10^{-7} = \dots\dots$

$5 \times 10^{-4} = \dots\dots$

$15\,000 \times 10^{-4} = \dots\dots$

$0,34 \times 10^{-2} = \dots\dots$

$45 \times 10^{-10} = \dots\dots$

Exercice n°8 :

Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$438\,000\,000\,000 = \dots\dots$

$7\,000\,000 = \dots\dots$

$29\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000 = \dots\dots$

$0,000000000056 = \dots\dots$

$0,004 = \dots\dots$

$0,000000175 = \dots\dots$

Exercice n°9 :Exprimer chacun des nombres dans son unité correspondante (ex : $3\text{ km} = 3 \times 10^3\text{ m} = 3\,000\text{ m}$).

$1\,\mu\text{m} = \dots\dots$

$1,5\,\text{fm} = \dots\dots$

$3\,\mu\text{s} = \dots\dots$

$5\,\text{kg} = \dots\dots$

$300\,\text{Mo} = \dots\dots$

$2,3\,\text{nm} = \dots\dots$

$9\,\text{Tm} = \dots\dots$

$25\,\text{ms} = \dots\dots$

$2,3\,\text{Tg} = \dots\dots$

$8\,\text{To} = \dots\dots$

$5,23\,\text{Gm} = \dots\dots$

$7\,\text{Mm} = \dots\dots$

$5\,\text{Ms} = \dots\dots$

$7,2\,\text{mg} = \dots\dots$

$64\,\text{Go} = \dots\dots$

Exercice n°10 :

Voici cinq expressions :

$$A = 7^5 \times 7^3$$

$$B = 7 \times 7^6 \times 7$$

$$C = 7^4 \times 7^2$$

$$D = 7^3 \times 7 \times 7^2 \times 7^2$$

$$E = 7^8$$



Parmi ces expressions,
une seule ne donne pas
le même résultat.

Zoé

Zoé a-t-elle raison ?

Exercice n°12 :

Aman affirme : « $36 \times 49 = 42^2$. »

a. Recopier et compléter :

$$36 = \dots^2$$

$$49 = \dots^2$$

b. Utiliser les écritures précédentes pour expliquer pourquoi Aman a raison.

Exercice n°13 :

écrire chaque expression

sous la forme d'une puissance de 10.

1) **a.** 100×10^3 **b.** $10 \times 0,001$ **c.** $10^{-2} \times 0,000\ 1$

2) **a.** $\frac{100}{10^5}$ **b.** $\frac{10^{-2}}{10\ 000}$ **c.** $\frac{1}{0,001}$ **d.** $\frac{0,000\ 1}{10^{-2}}$

3) **a.** $10^3 \times 10^3 \times 10^3 \times 10^3$ **b.** $(100^2)^4$

4) **a.** $\frac{0,01}{10^8}$ **b.** $\frac{10^{-5}}{0,001}$ **c.** $\frac{100}{10^7}$

5) **a.** $1\ 000 \times 10^7$ **b.** $0,000\ 1 \times 10^{-4}$

Exercice n°15 :

Le 13 mars 2013, un imprimeur japonais a présenté le plus petit livre connu à cette date. Intitulé *Fleurs des quatre saisons*, ce livre carré comporte 22 pages de 0,75 mm de côté.



a. Calculer l'aire, en m^2 , d'une page de ce livre. Donner la notation scientifique.

b. Une feuille A4 a pour dimensions 21 cm \times 29,7 cm.

Avec une feuille A4,
on peut fabriquer
10 000 de ces livres !



Myriam

Que peut-on en penser ? Expliquer.

Exercice n°11 :

écrire chaque

expression sous forme d'une seule puissance.

1) **a.** $7^4 \times 7^3 \times 7^{-1}$ **b.** $3^{-2} \times 3^8 \times 3^{-10}$

2) **a.** $\frac{6^7 \times 6^2}{6^5}$ **b.** $\frac{11^2}{11^{-1} \times 11^3}$ **c.** $\frac{5^6}{25}$

3) **a.** $3^2 \times 4^2$ **b.** $25 \times 0,2^2$ **c.** $\frac{9^5}{3^6}$

4) **a.** $5^4 \times 125$ **b.** 8×2^5 **c.** $3^5 \times 9$

5) **a.** $27^2 \times 3^4$ **b.** $(3^4)^2 \times 9^2$ **c.** $4^2 \times 0,25^2$

Exercice n°14 :



Dans l'océan Pacifique Nord, des déchets plastiques qui flottent se sont accumulés pour constituer une poubelle, appelée le « septième continent », grande comme 6,2 fois la France.

Des scientifiques estiment que cette poubelle géante représente 7×10^8 tonnes de plastique et contient $7,5 \times 10^5$ déchets par km^2 .

On donnera les résultats en notation scientifique.

a. Sachant que la superficie de la France est d'environ $55 \times 10^4 km^2$, quelle est la superficie actuelle de cette poubelle géante ?

b. Combien y a-t-il de déchets dans cette poubelle géante ?

c. Le projet *The Ocean Cleanup* espère pouvoir nettoyer les océans en 5 ans en récupérant les déchets.

Estimer la masse de déchets plastiques, en kg, qui seraient ainsi récupérés chaque jour (on suppose que chaque année a 365 jours).