

CONTROLE C4 : PUISSANCES (50')

Calculatrice interdite. **N'inventez pas de formules !** Attention aux fautes de signe, aux additions et aux soustractions de relatifs.

Simplifiez au maximum. **Relisez-vous dès que le calcul est terminé !**

Note attendue :

Bon courage !

➤ Exercice n° 1 (..... / 3 points) : Calculer (résultat sous la forme la plus simple possible).

$$A = \frac{5}{25} + \frac{24}{-25} \times \frac{15}{-48}$$

$$=$$

$$B = \frac{\frac{1}{3} + \frac{5}{10}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}} =$$

$$=$$

➤ Exercice n° 2 (..... / 4 points) : Compléter les égalités suivantes :

$10^{\dots} \times 10^{-2} = 10^4$

$6^5 \times 6^{-11} \times 6^2 = 6^{\dots}$

$(7^{\dots})^{-2} = 7^{12}$

$5^8 \times 3^8 = \dots \dots$

$1 \text{ kg} = \dots \dots \text{ tonnes}$

$\frac{1}{\dots} = h^5$

$\frac{10^4}{10^{-2}} = 10^{\dots}$

$\frac{z^3}{z^{-6} \times z} = z^{\dots}$

➤ Exercice n° 3 (..... / 4 points) : Ecrire ces 4 expressions sous la forme *d'une seule puissance*.

$$\frac{(5^2)^5 \times 5^{-3}}{5^{-2} \times 5^{-3}} =$$

$$\frac{3^{15}}{9^3} =$$

$$8 \times 2^6 =$$

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

➤ Exercice n° 4 (..... / 4 points) : Calculer en colonnes, **en respectant les priorités** :

$$E = 6 + 2 \times 5^2$$

$$=$$

$$X = (-1)^{-4} - \left(\frac{14}{7}\right)^3$$

$$=$$

$$P = \frac{3 \times 154,7^0}{(-1)^3 + 2 \times 1^5}$$

$$=$$

$$O = (5 \times 10^{50})^2$$

Résultat en écriture scientifique.

$$=$$

$$=$$

➤ Exercice n° 5 (..... / 3 points) : Calculez en colonnes (**résultat en écriture scientifique**) :

$$A = \frac{14 \times (10^{-5})^2 \times 15 \times 10^7}{10^8 \times 25 \times 28 \times 10^{-8}}$$

$$=$$

$$B = \frac{0,08 \times 10^3 - 800 \times 10^{-2}}{10 \times 10^{-3}}$$

$$=$$

➤ Exercice n° 6 (..... / 2 pts) : La Terre bombardée de l'Espace (Cahier Mathenpoche 4^{ème})

Chaque année, de la matière venant du cosmos tombe à la surface de la Terre soit environ 4 grammes par km² et par an.



1. Calculer *en grammes* la masse de matière cosmique qui s'accumulera en 1 siècle sur 1 km². Résultat en écriture scientifique (..... / 0,5 pts).

2. La superficie de la Terre est de $5,1 \times 10^8$ km². Calculer *en tonnes* la masse totale de matière tombée sur la Terre en un siècle. (FRCP évidemment ! Résultat en écriture scientifique. / 1,5 pts)