

Branche	Chapitre	Date	Durée
Algèbre	6 – Puissances	2 décembre 2023	45 min.

**La calculatrice de poche n'est pas autorisée.
La marche à suivre et les détails de calcul sont obligatoires.**

1. Donner l'écriture scientifique des nombres suivants : 4 pts

(enlever 1 point par erreur)

A) $6203,12 = 6,20312 \cdot 10^3$ B) $0,00005967 = 5,967 \cdot 10^{-5}$

C) $-429'887'000 = -4,29887 \cdot 10^8$ D) $0,00041 \cdot 10^{-3} = 4,1 \cdot 10^{-7}$

2. Donner l'écriture décimale de ces nombres : 4 pts

(enlever 1 point par erreur)

A) $7,540 \cdot 10^{-3} = 0,000754$ B) $6,842 \cdot 10^4 = 68420$

C) $13 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-2} = 13000 + 900 + 5 + 0,02 = 13905,002$

3. Donner la réponse sous forme numérique ou d'une fraction irréductible : 8 pts

(enlever 1 point par erreur)

A) $10^{-3} = 0,001$ B) $2^{-5} = \frac{1}{2^5} = \frac{1}{32}$ C) $(-3)^0 = 1$ D) $\left(-\frac{7}{2}\right)^2 = \frac{49}{4}$

E) $2^2 + 2^4 = 4 + 16 = 20$ F) $(-5)^2 = 25$ G) $-3^4 = -81$ H) $\frac{4^2}{4^{-1}} = 4^3 = 64$

4. Donner l'écriture sous la forme a^n . Pour le D), n doit être un entier positif. 4 pts

(enlever 1 point par erreur)

A) $(7^4)^{-3} = 7^{-12}$ B) $(-5)^5 \cdot (-5)^4 = (-5)^9$ ou -5^9

C) $3^{-5} \cdot (-2)^{-5} = -6^{-5}$ ou $(-6)^{-5}$ D) $\left(\frac{2}{7}\right)^{-3} = \left(\frac{7}{2}\right)^3$

5. Donner ces résultats sous la forme d'une seule puissance sous la forme a^n : 6 pts

(enlever 1 point par erreur)

A) $\left(\frac{4}{9}\right)^0 \cdot \left(\frac{4}{9}\right)^4 = \left(\frac{4}{9}\right)^4$ B) $\frac{(10^{-5})^{-2} \cdot 10^{-4}}{10^3} = \frac{10^{10} \cdot 10^{-4}}{10^3} = 10^3$

C) $\left(\frac{-18}{25}\right)^3 \cdot \left(\frac{-15}{-24}\right)^3 = \left(\frac{-18 \cdot 15}{25 \cdot 24}\right)^3 = \left(\frac{-3 \cdot 3}{5 \cdot 4}\right)^3 = \left(-\frac{9}{20}\right)^3$ D) $\frac{6^7 \cdot 4^7}{8^3 \cdot 3^3} = \frac{24^7}{24^3} = 24^4$

6. Calculer et donner la réponse sous forme numérique ou fractionnaire réduite : 3 pts

(enlever 1 point par erreur)

A) $\frac{(10^2)^3 \cdot 16 \cdot 10^{-4} \cdot 21}{28 \cdot 10^3} = \frac{10^6 \cdot 16 \cdot 10^{-4} \cdot 3}{4 \cdot 10^3} = \frac{10^2 \cdot 4 \cdot 3}{10^3} = 12 \cdot 10^{-1} = 1,2$

Total : 29 pts