



3ème 3 ~ Contrôle n° 1

Exercices à faire directement sur cette feuille :

- 1 2 3 4 Bonus

Lundi, le 28/09/2009.

Calculatrice : autorisée.

Exercice n° 1 (.../3 points)

Calculer, et donner le résultat sous forme la plus simplifiée possible. On détaillera toutes les opérations :

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{9}{4} + \frac{-1}{4} &= \frac{9+(-1)}{4} = \frac{8}{4} & \text{e) } \frac{\frac{4}{5}}{\frac{12}{5}} &= \frac{4}{5} \div \frac{12}{5} = \frac{4}{5} \times \frac{1}{12} \\ \text{b) } \frac{-7}{12} + \frac{1}{6} &= \frac{-7+2}{12} = -\frac{5}{12} & &= \frac{1}{15} \\ \text{c) } \frac{9}{4} \times \frac{-1}{4} &= \frac{-9}{4} = \frac{-9}{4} & \text{f) } \frac{\frac{2}{3}}{\frac{4}{5}} &= \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{6} \\ \text{d) } \frac{-7}{12} \times \frac{-6}{-21} &= \frac{-7 \times (-6)}{12 \times (-21)} & &= \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{6} \\ &= \frac{-1 \times (-1)}{2 \times (-3)} = -\frac{1}{6} \end{aligned}$$

Exercice n° 2 (.../9 points)

Calculer. On détaillera toutes les opérations :

$$\begin{aligned} \text{a) } 4^3 &= 4 \times 4 \times 4 = 64 \\ \text{b) } (-5)^2 &= (-5) \times (-5) = 25 \\ \text{c) } -5^2 &= -5 \times 5 = -25 \\ \text{d) } 2009^1 &= 2009 \\ \text{e) } (-2009)^0 &= 1 \\ \text{f) } 4^{-3} &= \frac{1}{4^3} = \frac{1}{64} \\ \text{g) } (-5)^{-2} &= \frac{1}{(-5)^2} = \frac{1}{25} \\ \text{h) } \left(-\frac{1}{2}\right)^3 &= \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{8} \\ \text{i) } \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} &= \frac{1}{\frac{1}{3}} = 1 \times \frac{3}{1} = 3 \end{aligned}$$

Exercice n° 3 (.../5 points)

Calculer, en utilisant les formules du cours lorsque c'est possible. On détaillera toutes les opérations :

$$\begin{aligned} \text{a) } (-4)^4 \times (-4)^3 &= (-4)^{4+3} = (-4)^7 \\ \text{b) } (2x)^3 &= 2^3 \times x^3 = 8x^3 \\ \text{c) } \left(\frac{x}{3}\right)^2 &= \frac{x^2}{3^2} = \frac{x^2}{9} \\ \text{d) } ((-2)^3)^2 &= (-2)^{3 \times 2} = (-2)^6 \\ \text{e) } 3^2 + 3^3 &= 9 + 27 = 36 \text{ (PAS DE FORMULE !!!)} \end{aligned}$$

Exercice n° 4 (.../3 points)

1. Pour chaque exemple, dire pourquoi ce n'est pas une écriture scientifique :

- $0,8 \times 10^4$;
- $1,2 \times 100^2$;
- $10,2 \times 10^{-5}$.

2. Écrire les nombres suivant en écriture scientifique :

- $48 \times 10^5 = 4,8 \times 10^1 \times 10^5 = 4,8 \times 10^6$;
- $0,008 \times 10^3 = 8 \times 10^{-3} \times 10^3 = 8 \times 10^0$;
- $2009 = 2,009 \times 10^3$;
- $0,12 = 1,2 \times 10^{-1}$.

Exercice bonus (.../2 points HORS-BARÈME)

a) Écrire la définition du nombre a^n :

Soit a un nombre relatif et n un entier relatif positif. On appelle a^n le nombre

$$\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}$$

b) Écrire la définition du nombre a^{-n} :

Soit a un nombre relatif et n un entier relatif positif. On appelle a^{-n} le nombre

$$\frac{1}{\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}}$$