

Mathématiques

Enseignement Scientifique

ax : Variations & Propriétés



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

SIMPLIFIONS 10^{\dots}

2

CORRECTION

Simplifions au maximum les expressions suivantes:

1. $\frac{9 \times 10^3}{39 \times 10^7}$:

$$\frac{9 \times 10^3}{39 \times 10^7} = \frac{3}{13} \times 10^{(3-7)}$$

D'où: $\frac{9 \times 10^3}{39 \times 10^7} = \frac{3}{13} \times 10^{-4}$.

2. $\frac{3 \times 10^3 \times 10^{-6} \times 10^9 \times 10^{-64}}{9 \times 10^2 \times 10^{-4}}$:

$$\frac{3 \times 10^3 \times 10^{-6} \times 10^9 \times 10^{-64}}{9 \times 10^2 \times 10^{-4}} = \frac{1}{3} \times \frac{10^{(3-6+9-64)}}{10^{(2-4)}} = \frac{1}{3} \times 10^{(3-6+9-64)} \times 10^{(4-2)}$$

D'où: $\frac{3 \times 10^3 \times 10^{-6} \times 10^9 \times 10^{-64}}{9 \times 10^2 \times 10^{-4}} = \frac{1}{3} \times 10^{-58} \times 10^2 = \frac{1}{3} \times 10^{(-58+2)} = \frac{1}{3} \times 10^{-56}$.

3. $\frac{6 \times (10^3)^n \times 10^{-4} \times (10^{-2})^n \times 10^n}{3 \times (10^{12})^n \times (10^n)^{15}}$:

$$\frac{6 \times (10^3)^n \times 10^{-4} \times (10^{-2})^n \times 10^n}{3 \times (10^{12})^n \times (10^n)^{15}} = \frac{2 \times 10^{3n} \times 10^{-4} \times 10^{-2n} \times 10^n}{10^{12n} \times 10^{25n}}$$

$$= \frac{2 \times 10^{(3n-4-2n+n)}}{10^{(12n+15n)}}$$

$$= 2 \times 10^{(3n-4-2n+n)} \times 10^{(-12n-15n)}$$

D'où: $\frac{6 \times (10^3)^n \times 10^{-4} \times (10^{-2})^n \times 10^n}{3 \times (10^{12})^n \times (10^n)^{15}} = 2 \times 10^{(2n-4)} \times 10^{(-27n)}$

$$= 2 \times 10^{(2n-4-27n)}$$

$$= 2 \times 10^{(-25n-4)}$$