

1]

$$\begin{aligned} A &= \frac{4^6 \times 4^{-7}}{4^5} \\ &= 4^{(6+(-7)-5)} \\ &= 4^{-6} \\ &= \frac{1}{4^6} \end{aligned}$$

2]

On donne $C = (x+3)^2$

Pour $x = 3$, $C = (3+3)^2 = 6^2 = 36$

Pour $x = -3$, $C = (-3+3)^2 = 0^2 = 0$

3]

a)

$$\begin{aligned} D &= \frac{63 \times 10^3 \times 10^{-4}}{18 \times 10^3} \\ &= \frac{63}{18} \times 10^{3-4-3} \\ &= 3,5 \times 10^{-4} \quad (\text{écriture scientifique de D}) \\ &= 0,00035 \quad (\text{écriture décimale}) \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} E &= \frac{3 \times 10^7 \times 4,4 \times 10^{-6}}{8 \times 10^4} \\ &= \frac{3 \times 4,4}{8} \times 10^{7-6-4} \\ &= \frac{3 \times 4 \times 1,1}{2 \times 4} \times 10^{-3} \\ &= 1,65 \times 10^{-3} \quad (\text{écriture scientifique}) \\ &= 0,00165 \quad (\text{écriture décimale}) \end{aligned}$$

4]

$$\begin{aligned} F &= \frac{3}{5} - \frac{1}{4} \times \frac{6}{15} \\ &= \frac{3}{5} - \frac{1 \times 3 \times 2}{2 \times 2 \times 3 \times 5} \\ &= \frac{3}{5} - \frac{1}{10} \\ &= \frac{3 \times 2}{5 \times 2} - \frac{1}{10} \\ &= \frac{6}{10} - \frac{1}{10} \\ &= \frac{6-1}{10} \\ &= \frac{5}{10} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G &= \frac{9 \times 10^{-9} \times 3 \times 10^7 \times 10^{-3}}{6 \times (10^{-2})^4 \times 3^2 \times 10^3} \\ &= \frac{9 \times 3 \times 10^{-9+7-3}}{6 \times 9 \times 10^{-2 \times 4} \times 10^3} \\ &= \frac{3 \times 10^{-5}}{6 \times 10^{-8+3}} \\ &= \frac{3 \times 10^{-5}}{6 \times 10^{-5}} \\ &= \frac{3}{6} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

5]

La puissance P d'une plaque électrique est de 3600 W.

Calculer l'énergie E , exprimée en kWh, consommée par cette plaque pendant 15 minutes en utilisant la formule $E = P \times t$ où t est la durée exprimée en h.

$$3600\text{W} = 3,6 \text{ kW} \quad \text{et} \quad 15 \text{ min} = \frac{15}{60} \text{ h} = \frac{1}{4} \text{ h} \quad \text{d'où} \quad E = 3,6 \times \frac{1}{4} = \frac{3,6}{4} = 0,9 \text{ kWh}$$