

1]

$$\begin{aligned} A &= \frac{4^7 \times 4^{-5}}{4^3} \\ &= 4^{(7+(-5)-3)} \\ &= 4^{-1} \\ &= \frac{1}{4} (=0,25) \end{aligned}$$

2]

$$\begin{aligned} \text{On donne } C &= (x+2)^2 \\ \text{Pour } x = 2, C &= (2+2)^2 = 4^2 = 16 \\ \text{Pour } x = -2, C &= (-2+2)^2 = 0^2 = 0 \end{aligned}$$

3]

a)

$$\begin{aligned} D &= \frac{65 \times 10^3 \times 10^{-5}}{26 \times 10^2} \\ &= \frac{65}{26} \times 10^{3-5-2} \\ &= 2,5 \times 10^{-4} \quad (\text{écriture scientifique de } D) \\ &= 0,00025 \quad (\text{écriture décimale}) \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} E &= \frac{4 \times 10^6 \times 3,3 \times 10^{-7}}{6 \times 10^3} \\ &= \frac{4 \times 3,3}{6} \times 10^{6-7-3} \\ &= \frac{2 \times 2 \times 3 \times 1,1}{2 \times 3} \times 10^{-4} \\ &= 2,2 \times 10^{-4} \quad (\text{écriture scientifique}) \\ &= 0,00022 \quad (\text{écriture décimale}) \end{aligned}$$

4]

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

$$\begin{aligned} G &= \frac{4 \times 10^{-10} \times 3 \times 10^5 \times 10^{-1}}{6 \times (10^{-2})^5 \times 2^2 \times 10^4} \\ &= \frac{4 \times 3 \times 10^{-10+5-1}}{6 \times 4 \times 10^{-2 \times 5} \times 10^4} \\ &= \frac{12 \times 10^{-6}}{24 \times 10^{-10+4}} \\ &= \frac{12 \times 10^{-6}}{24 \times 10^{-6}} \\ &= \frac{12}{24} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

5]

La puissance P d'une plaque électrique est de 4200 W.

Calculer l'énergie E , exprimée en kWh, consommée par cette plaque pendant 10 minutes en utilisant la formule $E = P \times t$ où t est la durée exprimée en h.

$$4200\text{W} = 4,2 \text{ kW} \quad \text{et} \quad 10 \text{ min} = \frac{10}{60} \text{ h} = \frac{1}{6} \text{ h} \quad \text{d'où} \quad E = 4,2 \times \frac{1}{6} = \frac{4,2}{6} = 0,7 \text{ kWh}$$