

Puissances et écriture scientifique - CORRECTION

Exercice 6 : (4 × 2 points = 8 points)

Calcule et donne le résultat sous la forme d'une fraction irréductible

$$T = \frac{10^{-8} \times 0,7 \times 10^{12}}{21 \times 10^3} = \frac{0,7 \times 10^4}{21 \times 10^3} = \frac{7 \times 10^3}{21 \times 10^3} = \frac{7}{21} = \boxed{\frac{1}{3}}$$

$$U = \frac{24 \times 10^2 \times 3,5 \times 10^5}{8 \times 10^{-1} \times 21 \times 10^4} = \frac{24 \times 3,5 \times 10^7}{8 \times 21 \times 10^3} = \frac{24 \times 35 \times 10^6}{8 \times 21 \times 10^3} = \frac{3 \times 8 \times 7 \times 5 \times 10^3}{8 \times 3 \times 7}$$

$$U = 5 \times 10^3 = \boxed{5\,000}$$

$$V = \frac{4 \times (10^{-2})^3 \times 10^2}{12 \times 10^{-3}} = \frac{4 \times 10^{-6} \times 10^2}{12 \times 10^{-3}} = \frac{4 \times 10^{-4}}{3 \times 4 \times 10^{-3}} = \frac{10^{-1}}{3} = \boxed{\frac{1}{30}}$$

$$W = \frac{1,5 \times 10^{-5} \times (2 \times 10^3)^2}{0,14 \times 10^2} = \frac{1,5 \times 10^{-5} \times 4 \times 10^6}{14} = \frac{6 \times 10}{14} = \boxed{\frac{30}{7}}$$

Exercice 7 : (3 points)

Ecris en notation scientifique :

$$X = 0,000\,000\,000\,037 = \boxed{3,7 \times 10^{-11}}$$

$$Y = 58\,300\,000\,000 = \boxed{5,83 \times 10^{10}}$$

$$Z = 6,2 \times 10^{25} \times 5 \times 10^{-14} = 31 \times 10^{11} = \boxed{3,1 \times 10^{12}}$$

Exercice 8 : (3 × 2 points = 6 points)

Donne l'écriture scientifique de ces nombres :

$$A' = \frac{12 \times 10^{-9} \times 5 \times (10^2)^3}{24 \times 10^{-2}} = \frac{12 \times 5 \times 10^{-3}}{2 \times 12 \times 10^{-2}} = \frac{5 \times 10^{-1}}{2} = \boxed{2,5 \times 10^{-1}}$$

$$B' = \frac{2 \times 10^7 \times 35 \times 10^{-3}}{5 \times 10^{-3}} = \frac{2 \times 7 \times 5 \times 10^4}{5 \times 10^{-3}} = 14 \times 10^7 = \boxed{1,4 \times 10^8}$$

$$C' = \frac{3 \times 10^2 \times 5 \times 10^4}{12 \times (10^3)^3} = \frac{3 \times 5 \times 10^6}{3 \times 4 \times 10^9} = \boxed{1,25 \times 10^{-3}}$$

Exercice 9 : 3 points

Un vaisseau spatial a mis 20 ans pour faire le voyage planète X-Terre. Sachant que la planète X est située à 4,5 années-lumière de la Terre et qu'une année-lumière est égale à $9,5 \times 10^{12}$ km, calcule la vitesse moyenne de ce vaisseau spatial exprimée en km par an. Tu donneras l'écriture scientifique du résultat.

- La planète X est située à 4,5 année lumière de la terre, donc a : $4,5 \times 9,5 \times 10^{12}$ km soit à $42,75 \times 10^{12}$ km = **$4,275 \times 10^{13}$ km**.
- Le vaisseau spatial a mis 20 ans pour faire le voyage planète X-Terre. Donc en 1 an il a parcouru $\frac{4,275 \times 10^{13} \text{ km}}{20}$ soit $0,21375 \times 10^{13}$ km = $2,1375 \times 10^{12}$ km. Donc sa vitesse est de $\boxed{2,1375 \times 10^{12} \text{ km/an}}$.
(Soit **2 137,5 milliards de km/an**)