

I Conversion d'unités (5 points)

Exprimer les dimensions suivantes en mètres, à l'aide de la notation scientifique.

a) Distance de Venus au Soleil : $a = 108 \times 10^6 \text{ km} = 1,08 \times 10^2 \times 10^6 \times 10^3 \text{ m} = 1,08 \times 10^{11} \text{ m}$

b) diamètre d'un cheveu : $b = 15 \times 10^{-2} \text{ mm} = 1,5 \times 10^1 \times 10^{-2} \times 10^{-3} \text{ m} = 1,5 \times 10^{-4} \text{ m}$

c) Dimension d'un virus : $c = 0,028 \text{ } \mu\text{m} = 2,8 \times 10^{-2} \times 10^{-6} \text{ m} = 2,8 \times 10^{-8} \text{ m}$

d) Longueur d'une bactérie : $d = 1,9 \times 10^{-3} \text{ mm} = 1,9 \times 10^{-3} \times 10^{-3} \text{ m} = 1,9 \times 10^{-6} \text{ m}$

e) Diamètre de Mercure : $e = 9756 \text{ km} = 9,756 \times 10^3 \times 10^3 = 9,756 \times 10^6 \text{ m}$

/5

II la lumière (5 points)La vitesse de la lumière a été fixée à $c = 2,99\,792\,458 \times 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.L'étoile Procyon est située à une distance $D = 1,08 \times 10^{14} \text{ km}$ de la Terre.

1/ Qu'est-ce qu'une année de lumière ?

↳ cours

/2

2/ En quelle durée Δt la lumière nous arrive-t-elle de Procyon ? L'exprimer en secondes puis en années.

$$D = 1,08 \times 10^{14} \text{ km} = 1,08 \times 10^{17} \text{ m}$$

$$\Delta t = \frac{D}{c} = \frac{1,08 \times 10^{17}}{2,99792458 \times 10^8}$$

$$= 3,60 \times 10^8 \text{ s}$$

en divisant par $(365,25 \times 24 \times 60 \times 60)$ il

vient $\Delta t = 11,4 \text{ ans}$

$$(\text{Donc } D = 11,4 \text{ a. l.})$$

/3

I Conversion d'unités (5 points)

Exprimer les dimensions suivantes en mètres, à l'aide de la notation scientifique.

a) Distance de Mars au Soleil : $a = 228 \times 10^6 \text{ km} = 2,28 \times 10^2 \times 10^6 \times 10^3 \text{ m} = 2,28 \times 10^{11} \text{ m}$

b) Dimension d'un virus : $b = 0,019 \text{ mm} = 1,9 \times 10^{-2} \times 10^{-3} = 1,9 \times 10^{-5} \text{ m}$

c) diamètre d'un cheveu : $c = 12 \times 10^{-2} \text{ mm} = 1,2 \times 10^1 \times 10^{-2} \times 10^{-3} = 1,2 \times 10^{-4} \text{ m}$

e) Diamètre de la Lune : $e = 3474 \text{ km} = 3,474 \times 10^3 \times 10^3 = 3,474 \times 10^6 \text{ m}$

c) Longueur d'une bactérie : $e = 2,1 \times 10^{-3} \text{ mm} = 2,1 \times 10^{-3} \times 10^{-3} = 2,1 \times 10^{-6} \text{ m}$

/5

II la lumière (5 points)La vitesse de la lumière a été fixée à $c = 2,99\,792\,458 \times 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.L'étoile Acturus est située à une distance $D = 3,47 \times 10^{14} \text{ km}$ de la Terre.

1/ Qu'est-ce qu'une année de lumière ?

↳ cours

/2

2/ En quelle durée Δt la lumière nous arrive-t-elle d'Acturus ? L'exprimer en secondes puis en années.

$$D = 3,47 \times 10^{14} \text{ km} = 3,47 \times 10^{17} \text{ m}$$

$$\Delta t = \frac{D}{c} = \frac{3,47 \times 10^{17}}{2,99792458}$$

$$= 1,16 \times 10^9 \text{ s}$$

en divisant par $(365,25 \times 24 \times 60 \times 60)$ il

vient $\Delta t = 36,7 \text{ ans}$

$$(\text{Donc } D = 36,7 \text{ a. l.})$$

/3