



EXPLOITATION GRAPHIQUE MRS

Matière:

PC

NIVEAU

Ts²

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 + Dx + By + F = 0$$

$$\sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{2}}$$

$$\sin x$$

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$



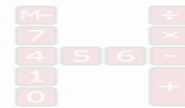
ELITE SCIENCE

Cours en présentiel / Cours en ligne
Tél: 77-106-98-79 (W) / 76-312-52-24
Mail: elite.science.sn@gmail.com

PC

Niveau: Tle S2

SEQ: EXPLOITER UN GRAPHIQUE DE MOUVEMENT RECTILIGNE SINUSOÏDAL



I. FONDAMENTAUX

1. Equation horaire: $x(t) = X_m \cos(\omega t + \varphi)$ ou

$$x(t) = X_m \sin(\omega t + \varphi)$$

2. Equation vitesse: $\frac{dx}{dt}$

3. Equation accélération: $\frac{dv}{dt}$

$$4. \omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$5. f = \frac{1}{T}$$

APPLICATION 1

- $x(t) = X_m \cos(\omega t + \varphi)$

- $X_m = 20 \cdot 10^{-2} \text{ m}$

- $T = 0,2 \text{ s}$ donc $\omega = \frac{2\pi}{0,2} = 10\pi$

- $\varphi?$

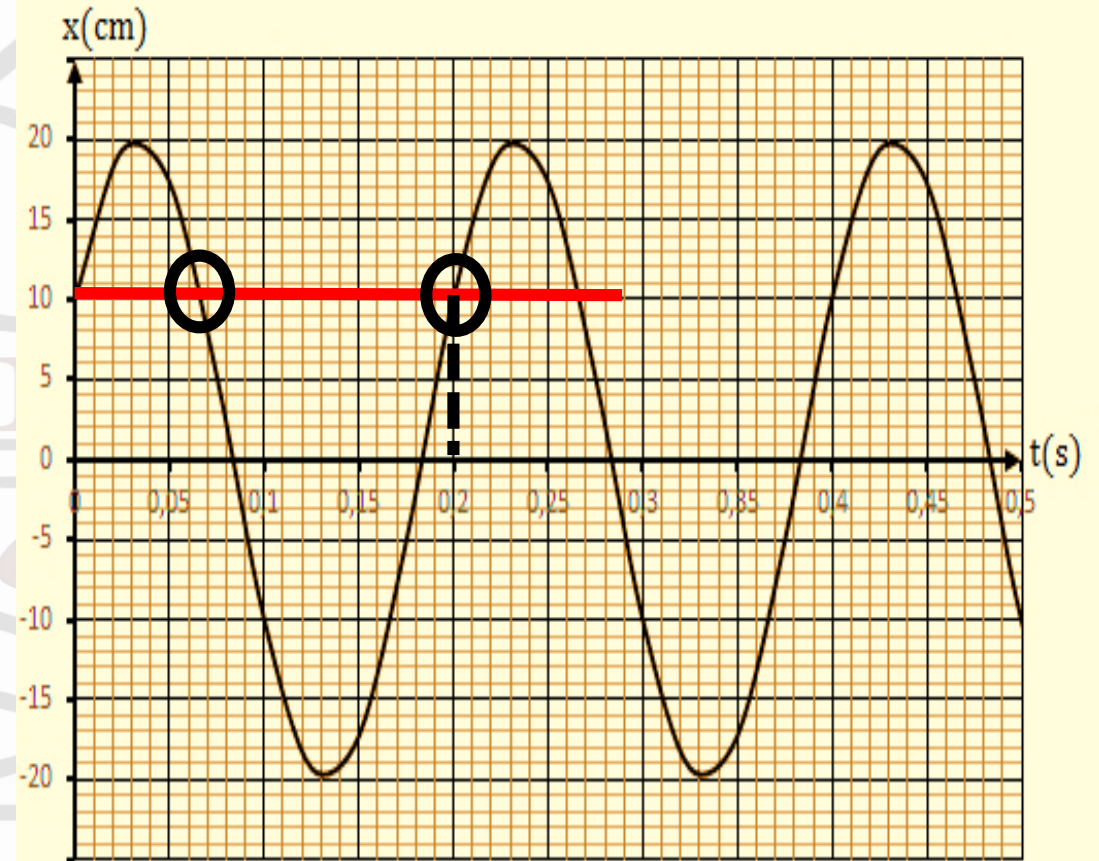
- A $t=0 \text{ s}$ le mobile passe par l'abscisse $x=10 \text{ cm}$ en allant dans le sens positif.

- $$\begin{cases} 10 = 20 \cos \varphi \\ -\omega X_m \sin \varphi > 0 \end{cases}$$

- $$\begin{cases} \cos \varphi = \frac{1}{2} \\ \sin \varphi < 0 \end{cases}$$

- $\varphi = \frac{-\pi}{3} \text{ rad}$

- $x(t) = 20 \cdot 10^{-2} \cos(10\pi t - \frac{\pi}{3})$



APPLICATION 2

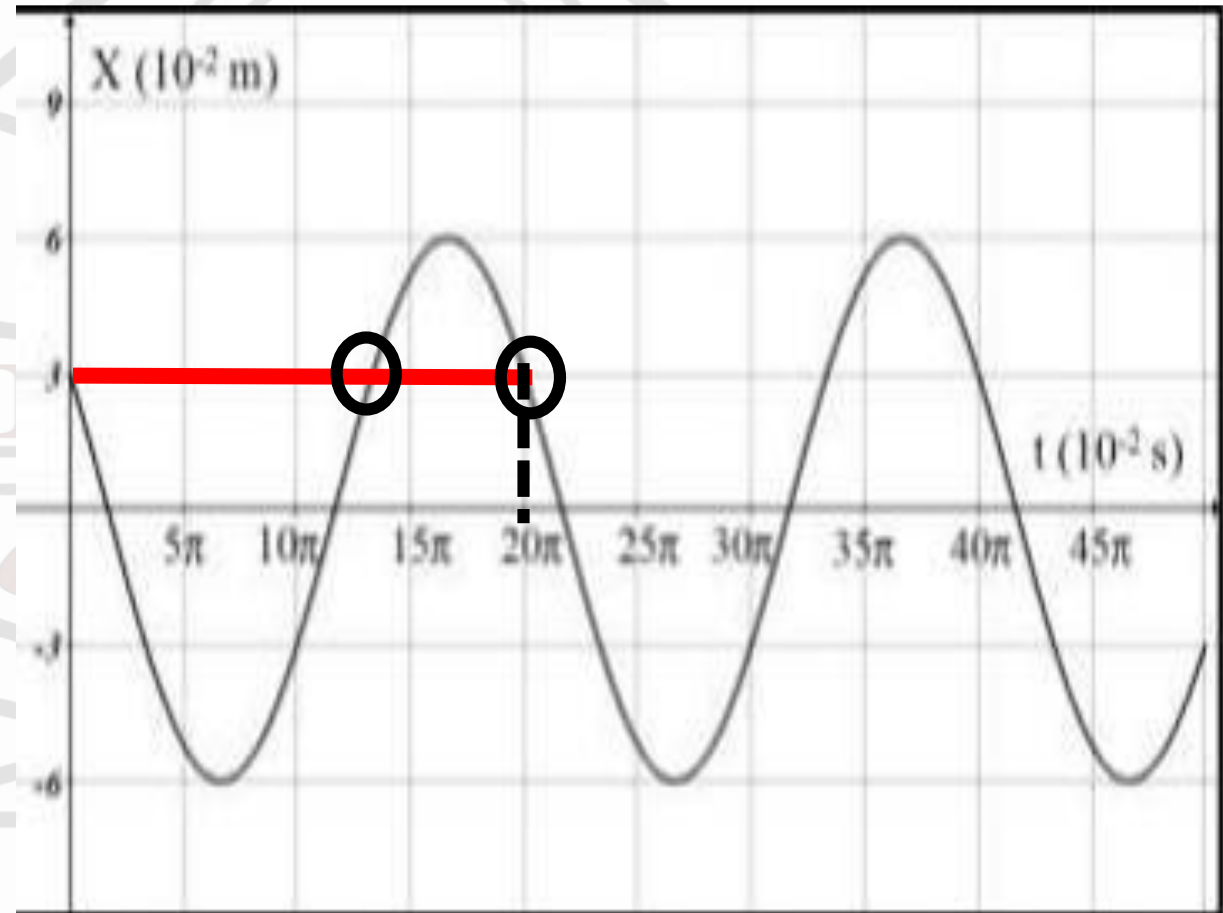
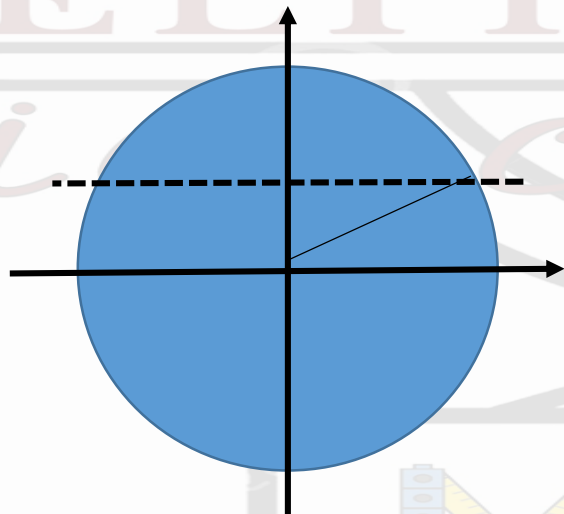
- $x(t) = X_m \sin(\omega t + \varphi)$
- $X_m = 6 \cdot 10^{-2} \text{ m}$
- $T = 20\pi \cdot 10^{-2} \text{ s}$ alors $\omega = \frac{2\pi}{20\pi \cdot 10^{-2}} = \frac{10^2}{10} = 10 \text{ rad/s}$
- φ ?
- A $t=0\text{s}$, le mobile passe par l'abscisse $3 \cdot 10^{-2}$ en allant dans le sens négatif

$$\begin{cases} 3 \cdot 10^{-2} = 6 \cdot 10^{-2} \sin \varphi \\ \omega X_m \cos \varphi < 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \sin \varphi = \frac{1}{2} \\ \cos \varphi < 0 \end{cases}$$

$$\varphi = \pi - \frac{\pi}{6} = \frac{5\pi}{6}$$

$$\boxed{x(t) = 6 \cdot 10^{-2} \sin(10t + \frac{5\pi}{6})}$$



COURS DE RENFORCEMENT & REMISE À NIVEAU

COURS PRÉSENTIEL
COURS EN LIGNE

DE LA 6ÈME À LA TERMINALE

MATHS
PC
SVT



77 106 98 79 - 76 312 52 24

