



Dates de passages dans un MRS

Titre du Cours

Matière:

PC

NIVEAU

Ts²



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: DATES DE PASSAGE DANS UN MOUVEMENT RECTILIGNE SINUSOÏDAL



FONDAMENTAUX

- Si le mobile se déplace dans le sens positif: $V > 0$
- Si le mobile se déplace dans le sens négatif: $V < 0$

Application :

- un mobile est animé d'un mouvement rectiligne sinusoïdal d'équation: $x(t)=4\cos 5\pi t$
1. Détermine la date du 1^{er} passage au point d'abscisse $x=2$ en allant dans le sens positif.
 2. Détermine la date du 2^e passage au même point en allant dans le sens négatif

Correction:

• Le mobile passe par l'abscisse $x=2$ en allant dans le sens positif

• $2=4\cos 5\pi t \rightarrow \cos 5\pi t = \frac{1}{2}$

•
$$\begin{cases} \cos 5\pi t = \frac{1}{2} \\ v(t) = -20\pi \sin 5\pi t > 0 \end{cases}$$

•
$$\begin{cases} \cos 5\pi t = \frac{1}{2} \\ \sin 5\pi t < 0 \end{cases}$$

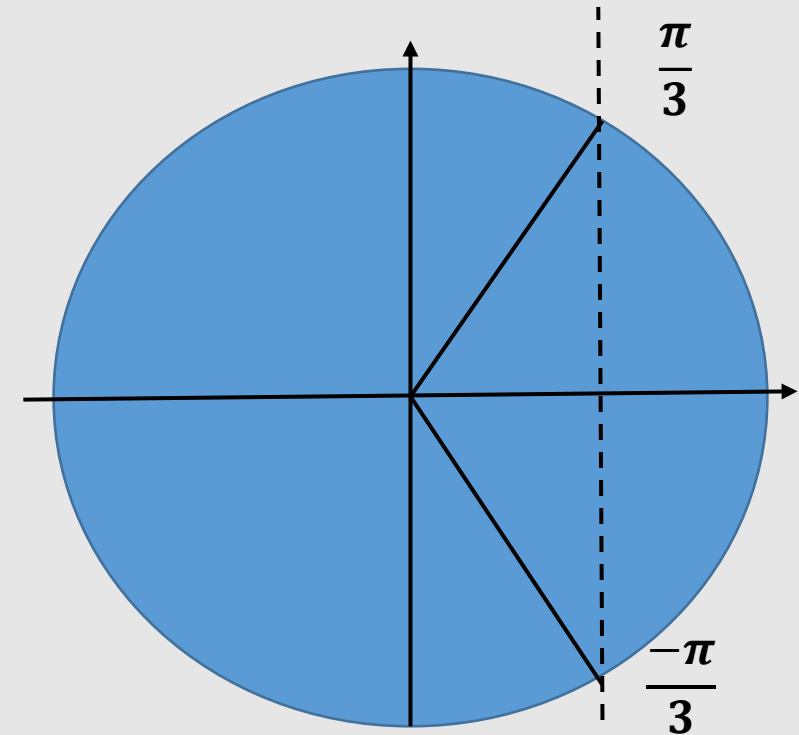
• $5\pi t = \frac{-\pi}{3} + 2k\pi$

• $5t = \frac{-1}{3} + 2k$

• $t = \frac{-1}{15} + \frac{2k}{5} = \frac{6k-1}{15}$

• Si $k=0$, $t = \frac{-1}{15} s$ (avant le repère temporel)

• Si $k=1$, $t = \frac{5}{15} s = \frac{1}{3} s$ (1^e passage)



Correction

- Le mobile passe par l'abscisse $x=2$ en allant dans le sens négatif

$$\begin{cases} \cos 5\pi t = \frac{1}{2} \\ v(t) = -20\pi \sin 5\pi t < 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \cos 5\pi t = \frac{1}{2} \\ \sin 5\pi t > 0 \end{cases}$$

$$5\pi t = \frac{\pi}{3} + 2k\pi$$

$$5t = \frac{1}{3} + 2k$$

$$t = \frac{1}{15} + \frac{2k}{5} = \frac{6k+1}{15}$$

$$\text{• Si } k=0, t = \frac{1}{15} \text{ s (1}^{\text{e}} \text{ passage)}$$

$$\text{• Si } k=1, t = \frac{7}{15} \text{ s (2}^{\text{e}} \text{ passage)}$$

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

