

### 1. Tracé ☺

Soit les fonctions  $x(t) = 3 - 7 \cos(\omega t)$  et  $g(t) = 3 - 2 \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$ .

Pour ces deux fonctions :

- 1) Quelle est l'amplitude des oscillations ?
- 2) Quelle est la valeur moyenne ?
- 3) Faire la représentation graphique, retrouver graphiquement l'amplitude et la valeur moyenne.

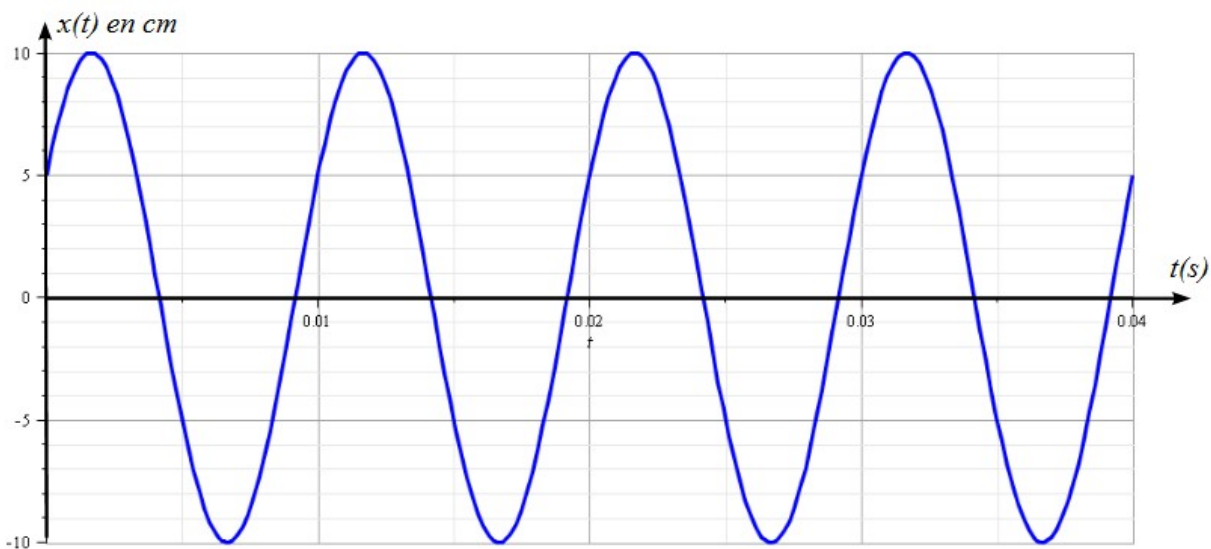
### 2. Équivalence des expressions ☺☺

Montrer que les 3 écritures  $x(t) = A \sin(\omega t) + B \cos(\omega t)$ ,  $x(t) = X_m \cos(\omega t + \varphi)$  et  $x(t) = X_m \sin(\omega t + \psi)$  sont équivalentes.

### 3. Caractéristiques d'une fonction sinusoïdale ☺☺

Déterminer la période, la fréquence, l'amplitude, la valeur moyenne puis tracer la fonction  $h(t) = 5 - 2 \sin(2\pi t)$ .

### 4. Analyse d'un tracé ☺☺



- a) Déterminer la période, la fréquence, la pulsation, et l'amplitude des oscillations.
- b)  $x(t) = X_m \sin(\omega_0 t + \psi)$ . Déterminer la phase à l'origine. En déduire l'expression numérique de  $x(t)$ .