

## Contrôle continu de cinématique

### Exercice 1

La représentation graphique de la vitesse  $v(t)$  d'un mobile est donnée à la figure ci-contre.

1) A l'aide de sa représentation graphique déterminez les équations de la vitesse  $v(t)$  pour chacune des 3 phases du mouvement.

2) Calculer les accélérations du mobile au cours des trois phases du mouvement.

Déterminez les équations de l'accélération  $\gamma(t)$

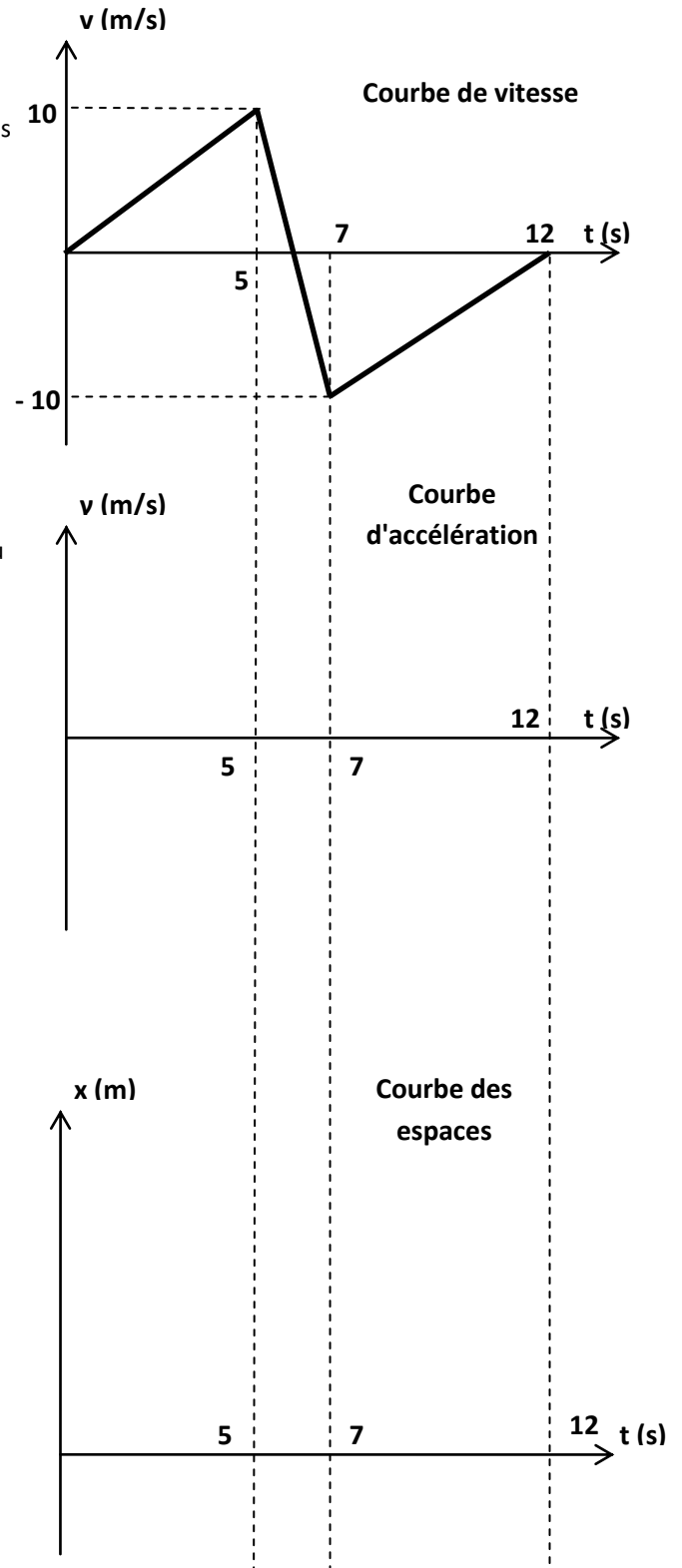
Tracer la représentation graphique  $\gamma(t)$  de l'accélération en fonction du temps, avec  $t \in [0; 12]$  en secondes.

3) Déterminez les équations de l'espace  $x(t)$

Déterminez l'espace total parcouru par le mobile au cours du mouvement sachant qu'à  $t = 0$ ,  $x_0 = 0$ .

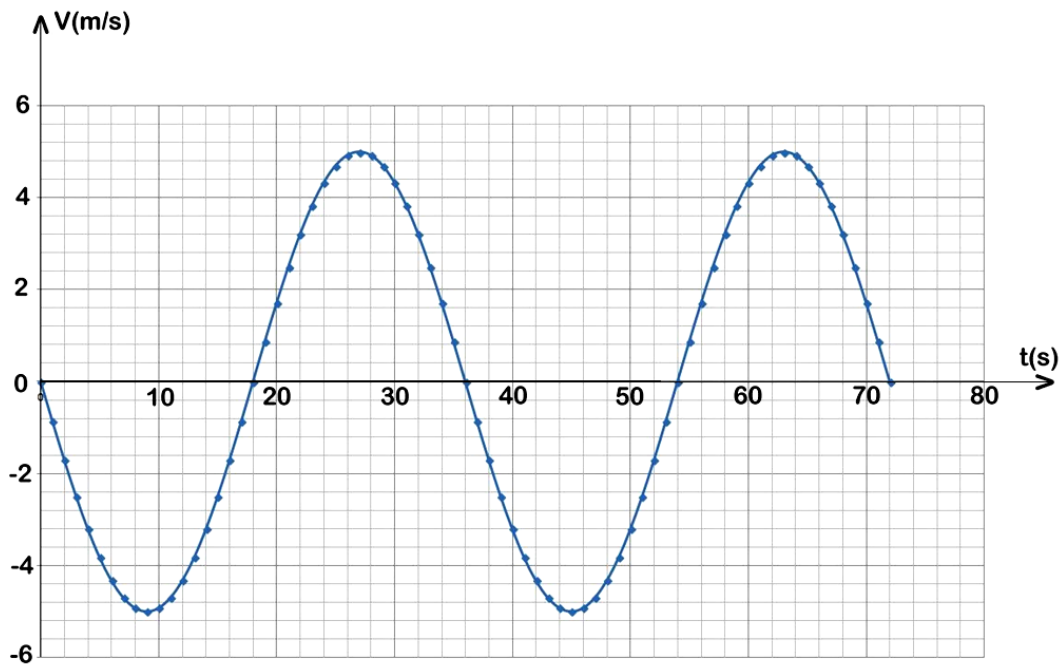
Tracer la représentation graphique  $x(t)$  de l'espace en fonction du temps, avec  $t \in [0; 12]$  en secondes.

Indiquer la valeur maximale de  $x$



### Exercice 2

La représentation graphique de la vitesse  $v(t)$  d'un mobile est donnée à la figure ci-dessous



1) A l'aide du graphique indiquer si l'équation de  $V(t)$  est  $V(t) = -V_0 \cdot \sin(\omega t)$  ou  $V(t) = -V_0 \cdot \cos(\omega t)$

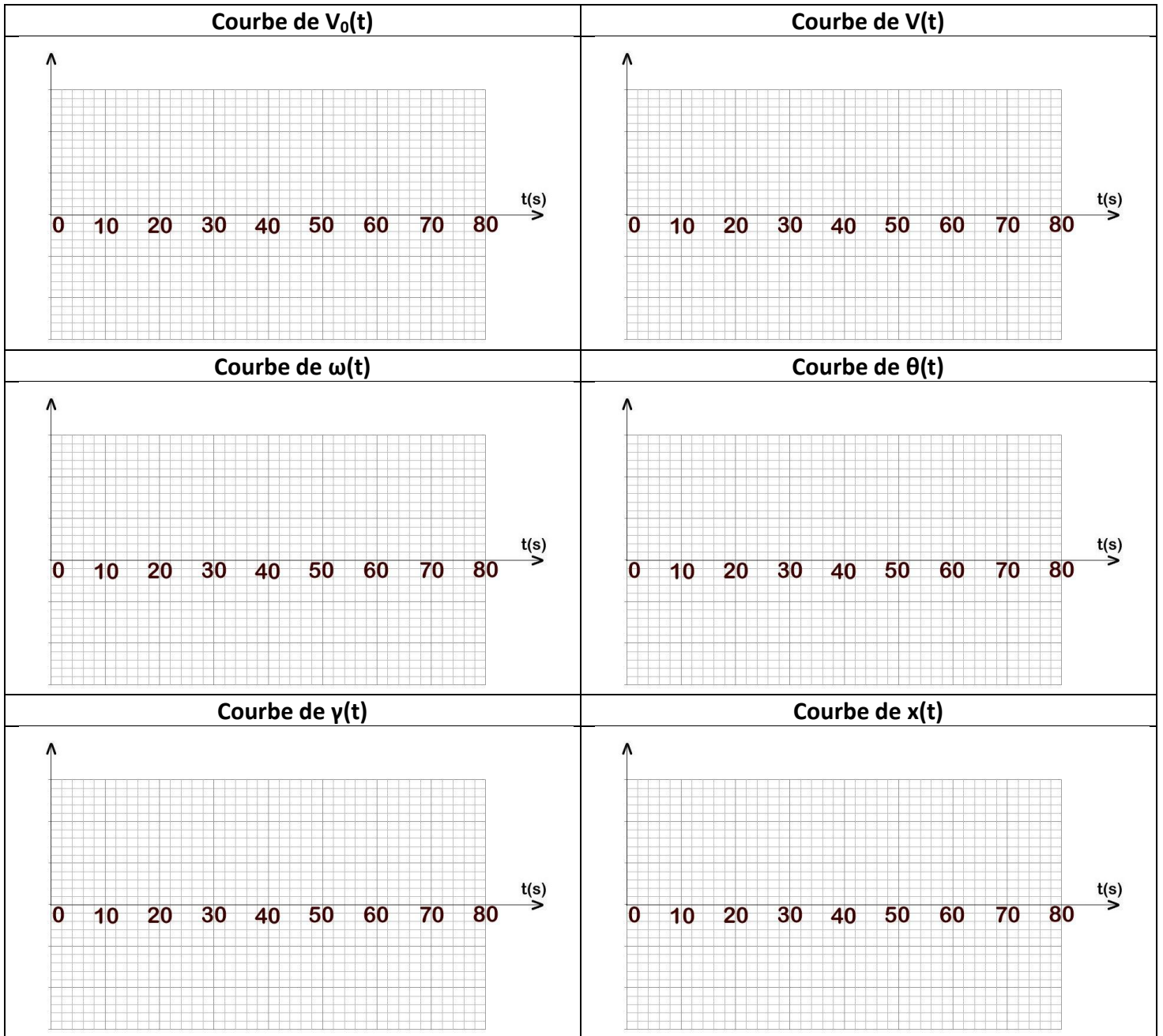
2) A l'aide du graphique déterminer les valeurs numériques de  $V_0$  et  $\omega$

3) Tracer ( sur la page suivante ) les courbes de  $V_0(t)$ ,  $V(t)$  et  $\omega(t)$

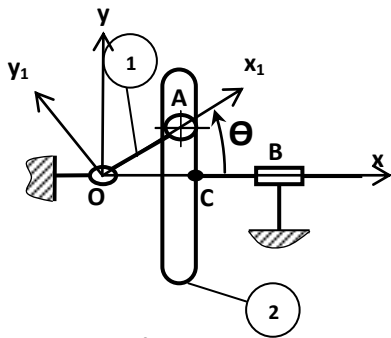
4) Déterminer l'équation de  $\theta(t)$ , tracer le diagramme correspondant.  
Indiquer la valeur de  $\theta$  pour  $t=72s$

5) Déterminer l'équation de l'accélération  $\gamma(t)$ , tracer le diagramme correspondant  
Indiquer la valeur maximale de  $\gamma$  en  $m/s^2$

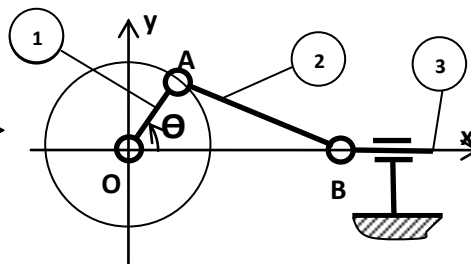
6) Déterminer l'équation de la position  $x(t)$ , tracer le diagramme correspondant( à  $t=0$ ,  $x=0$ )  
Indiquer la valeur maximale de  $x$  en m



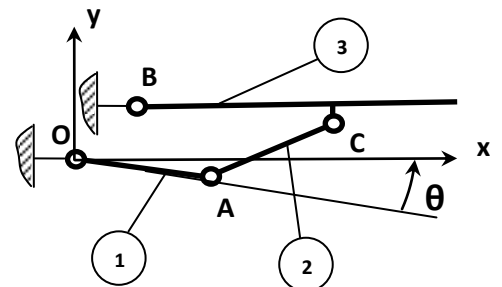
7) Parmi les mécanismes ci-dessous, préciser lequel est concerné l'étude réalisée ( préciser le point concerné )



Mécanisme 1



Mécanisme 2



Mécanisme 3