



# DEVOIR SUR LE MOUVEMENT RECTILIGNE UNIFORMÉMENT VARIÉ



## Exercice 1

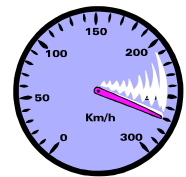
On a relevé, au compteur d'une voiture, les vitesses toutes les secondes à partir d'un instant  $t = 0$ .

$t$ (s)	0	1	2	3	4	5
$v$ (m/s)	20	22,4	24,8	27,2	29,4	32

1) Représenter graphiquement les variations de  $v$  en fonction de  $t$ . Que remarque-t-on ?  
Echelle : 2 cm pour 1 s et 1 cm pour 4 m/s.

2) Ecrire l'expression de  $v$  en fonction de  $t$ .

3) Quelle est la valeur de l'accélération de cette voiture ? (Préciser l'unité).

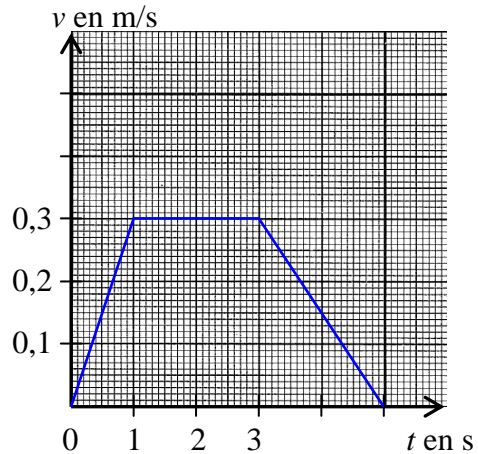


(D'après sujet de BEP Electronique Poitiers Session 1999)

## Exercice 2

Le cycle automatique d'amenée de pièce sur une machine outil est constitué de trois phases :

- une phase ① d'accélération uniforme
- une phase ② à vitesse constante
- une phase ③ de décélération uniforme, permettant la mise en place de la pièce.



1) Phase ② (à vitesse constante)

a) Déterminer d'après le graphique la vitesse  $v$  de la pièce pendant cette phase et sa durée.

b) Calculer la distance parcourue par la pièce pendant cette phase.

2) Phase ① (mouvement rectiligne uniformément accéléré)

a) Déterminer d'après le graphique la durée de cette phase.

b) Déterminer l'accélération de la pièce pendant cette phase.

c) Calculer la distance parcourue pendant cette phase.



(D'après sujet de BEP Secteur 3 Poitiers Session 1999)



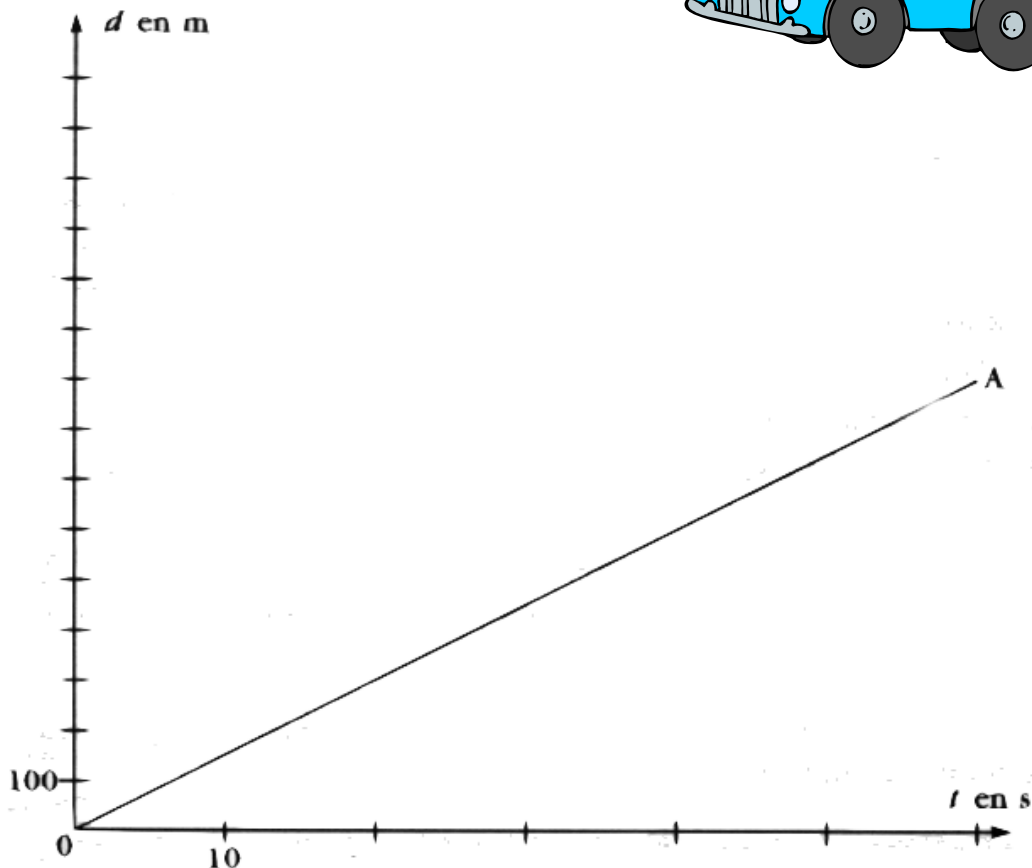
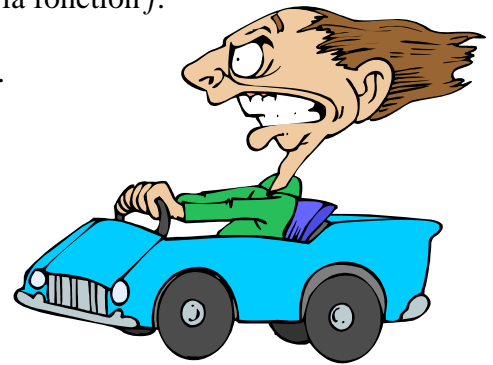
### Exercice 3

Une automobile A se déplace suivant un parcours rectiligne. La représentation graphique de la distance  $d$  parcourue en fonction du temps  $t$  est donnée ci-après.

- 1) Quelle est la nature du mouvement ? Justifier la réponse.
- 2) Recopier et compléter le tableau suivant.

$t$ en s	0	20	40	60
$d$ en m				

- 3) Calculer la vitesse de l'automobile en m/s puis en km/h.
- 4) Déduire la relation entre  $d$  et  $t$  ( $d$  en m,  $t$  en s).
- 5) A  $t = 0$  s, une deuxième automobile B démarre dans le même sens et sur le même parcours. Son équation horaire est :  $f(t) = 0,5 t^2$ . Préciser la nature de mouvement de B.
- 6) Représenter dans le même repère et sur l'intervalle  $[0 ; 60]$  la fonction  $f$ .
- 7) Déterminer graphiquement l'instant auquel B va doubler A.
- 8) Retrouver par le calcul l'instant auquel B va doubler A.
- 9) Déterminer à ce même moment, la distance parcourue.



(D'après sujet de BEP Electricité Rouen Session 1997)