

Exercice 1

Un point de traçage se déplace en ligne droite à la vitesse de $0,5 \text{ m.s}^{-1}$ dans un plan muni d'un repère orthonormé gradué en cm. Les coordonnées du point de départ A sont $(5 ; 2)$.

Le tableau ci-dessous donne 4 positions du mobile.

a) Montrer que les coordonnées x et y du mobile sont proportionnelles.

x	5	4,5	4	2,5
y	2	1,8	1,6	1

b) Représenter ces quatre positions dans le repère donné. Vers quel point particulier du repère, le mobile se dirige-t-il ?

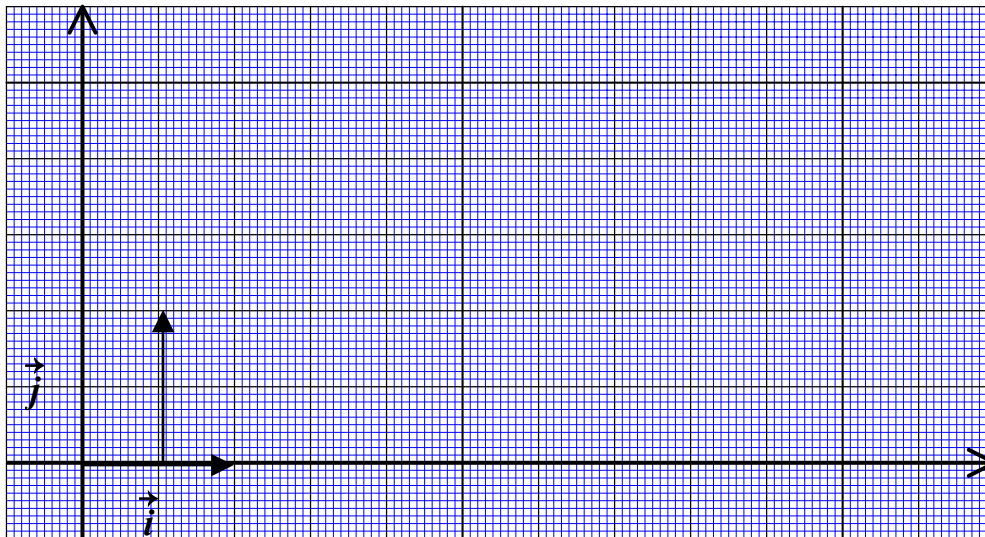
c) Calculer l'ordonnée du point B d'abscisse $x = 2$ se trouvant sur la trajectoire du mobile.

d) Le mobile est dévié au point C $(1 ; 0,4)$. Il se dirige en ligne droite, avec une vitesse de $0,2 \text{ m.s}^{-1}$, vers le point D $(-2 ; 4)$. Représenter dans le même repère, la trajectoire du mobile lors de son parcours de C vers D.

e) Déterminer l'équation de la droite (CD).

f) Calculer la distance parcourue par le mobile pour aller du point A au point D. Arrondir le résultat à 0,1 cm par excès.

g) Calculer la durée de ce parcours AB. Arrondir le résultat à 0,001s.



Strasbourg 1994

Exercice 2

Une cuve vide est remplie en deux étapes successives. On désigne par x le temps de remplissage en heures et par y le volume versé dans la cuve en m^3 . Les deux étapes sont définies par les relations suivantes :

-1^{ère} étape : $y = 3,6x$

-2^{ème} étape : $y = 1,2x + 1,8$

1) Tracer ces deux droites dans un repère orthogonal en prenant :

- en abscisse : 6 cm pour 1 heure

- en ordonnée : 2 cm pour 1 m^3

2) Déterminer graphiquement :

a) la durée de la première étape.

b) la contenance totale de la cuve, sachant qu'elle est remplie en 2 heures et 15 minutes.