

EXERCICE I

STARSBOURG 1994 secteur 3

Une pointe de traçage se déplace en ligne droite à la vitesse de 0,5 m/s 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 en annexe. 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 m/s, 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 du parcours AD. Arrondir le résultat à 0,01 s par défaut.

EXERCICE II

Groupe grand est 2003 secteur 1

Pierre a acheté un téléphone portable sans abonnement rechargeable avec des cartes.

Le coût de la minute de communication est de 0,5 €.

1- **Compléter** le tableau de proportionnalité suivant :

Durée de la communication en minute	1	...	40	...
Coût en euro	...	12	...	25

$\times \dots\dots\dots$

On considère la fonction f définie par $f(x) = 0,5 x$ pour x appartenant à l'intervalle $[0 ; 60]$.

2- **Cocher** la case correspondante à la nature de la fonction f .

Fonction linéaire

Fonction non linéaire

a. **Compléter** le tableau de valeurs suivant :

x	0	60
$f(x)$

b. **Représenter** graphiquement la fonction f (échelle : 1cm représente 5 min ; 1 cm représente 2 €).

c. En laissant apparents les traits utiles à la lecture, **utiliser** la représentation graphique pour déterminer :

- le coût en € d'une demi-heure de communication,
- le temps de communication pour 300 €.