

Ex 1

8 points

La figure ci-dessous représente la courbe (C) dans un repère non orthonormé de la fonction f définie sur $[-0,5 ; 4,5]$



par : $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$

- 1) Calculer $f(-0,5)$. On admet que $f(4,5) = 11,125$
- 2) Donner le tableau de variations de f .
- 3) A l'aide du graphique déterminer $f(0)$ et $f(3)$.
- 4) Résoudre graphiquement les équations suivantes :
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = 4$.
- 5) Soit $x \in [-0,5 ; 4,5]$, résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leq 5$
- 6) Soit (D) la droite représentant la fonction g définie par $g(x) = x + 1$ sur \mathbb{R}
 - a) Calculer $g(0)$ et $g(3)$.
 - b) Tracer (D) sur le graphique.
 - c) Résoudre graphiquement :

l'équation $x^3 - 6x^2 + 9x + 1 = x + 1$ ($x \in [-0,5 ; 4,5]$)

puis l'inéquation $x^3 - 6x^2 + 9x + 1 \leq x + 1$ ($x \in [-0,5 ; 4,5]$)

Ex 2

8 points

Dans une station balnéaire, trois sociétés de location proposent aux touristes les tarifs suivants :

Société S_1 : Un forfait de 23 euros et 0,40 euros par km

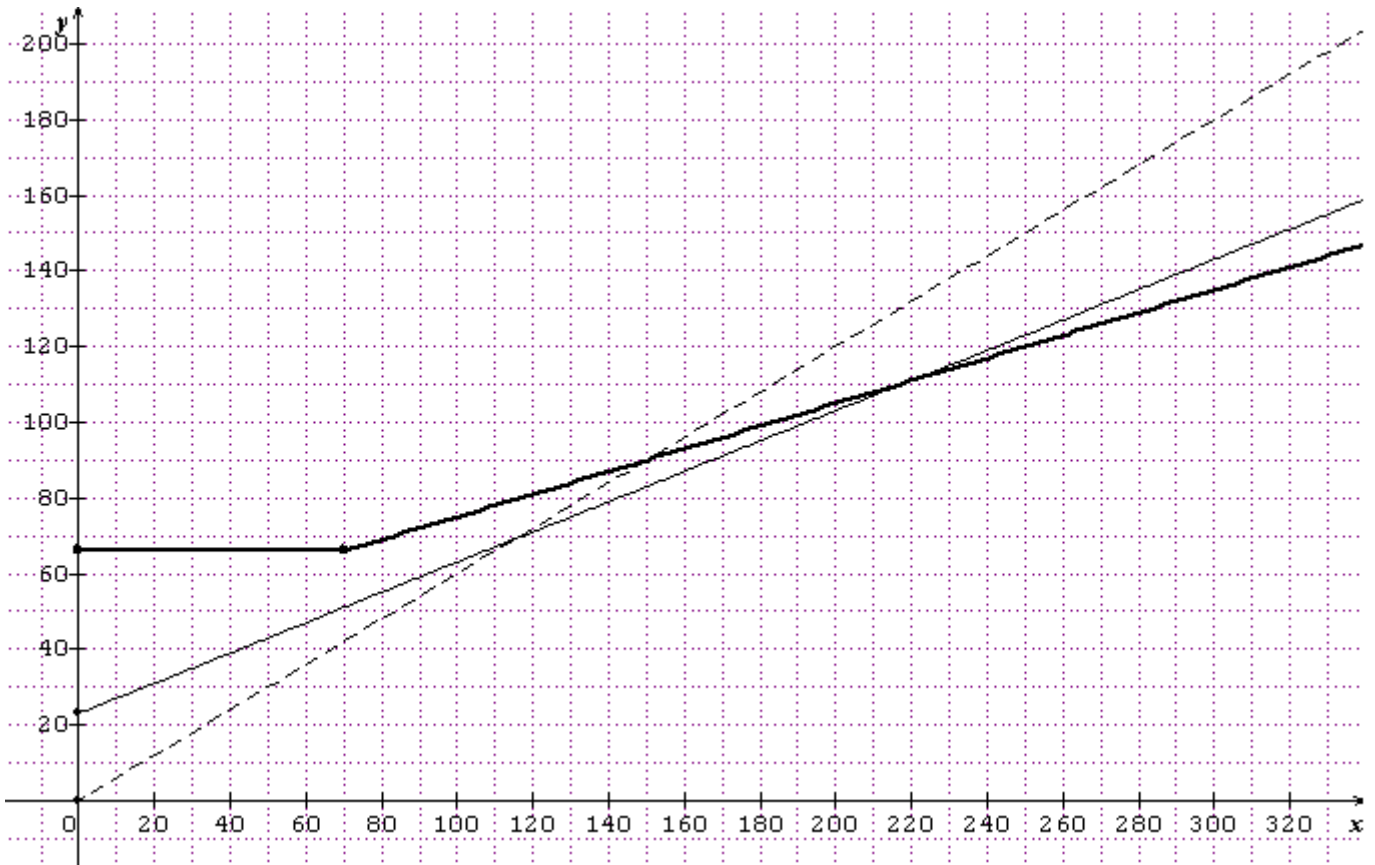
Société S_2 : Un forfait de 66 euros avec les 70 premiers kilomètres gratuits et 0,30 euros par kilomètre parcourus au-delà des 70 km

Société S_3 : 0,6 euros par km parcourus

- 1) Déterminer, pour chaque société, le prix à payer pour 100 km parcourus.
- 2) La représentation graphique des prix $f_1(x)$, $f_2(x)$, $f_3(x)$ respectivement des sociétés S_1 , S_2 , S_3 en fonction du nombre x de kilomètres parcourus, est donnée sur le graphique page suivante
 - a) Retrouver quelle courbe (pointillé, trait fin, trait plus épais) correspond à chaque société. Justifier votre choix.
 - b) Compléter le tableau de valeurs suivant (valeurs exactes) :

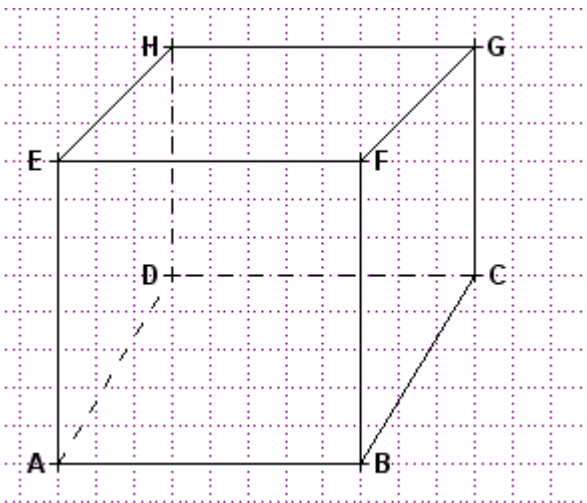
x	20	100	115	220
$f_1(x)$ (société S_1)				
$f_2(x)$ (société S_2)				
$f_3(x)$ (société S_3)				

- c) Avec l'aide du graphique et du tableau, déterminer la société proposant le tarif le moins élevé en fonction du nombre x de kilomètres.
- 3) Un client décide de dépenser 80 euros exactement pour la location de voiture. A l'aide du graphique, déterminer la société qu'il choisira pour faire le plus de kilomètres possibles et le nombre de kilomètres parcourus. (justifier et annoter le graphique)



Ex 3

4 points



On considère le pavé ABCDEFGH et le repère $(D; \overrightarrow{DA}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{DH})$

Déterminer sans justifier les coordonnées des points suivants :

D _____

C _____

G _____

H _____

I le milieu de [EH] _____

J le milieu de [DA] _____

K le centre du carré EFGH _____

L le centre du carré BCGF _____