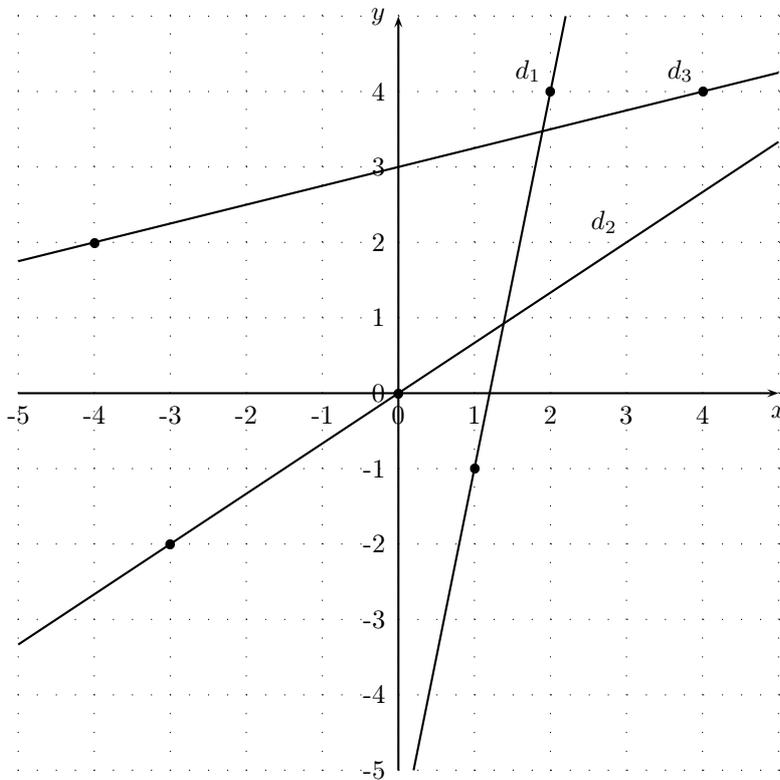


Mercredi 16 novembre 2005

L'usage des calculatrices est autorisé - L'usage de la copie du (de la) voisin(e) est vivement déconseillé

Exercice 1



- 1) Les droites d_1 , d_2 et d_3 ci-contre représentent respectivement les fonctions affines f_1 , f_2 et f_3 . Déterminer les expressions de chacune de ces fonctions.
- 2) Tracer la représentation graphique des fonctions :

$$g : x \mapsto 3 - 2x \text{ et } h : x \mapsto \frac{x + 3}{2}.$$

Exercice 2

- 1) Quel est le sens de variation des fonctions $f : x \mapsto -x + 140$ et $g : x \mapsto -\frac{1}{520}x - 800$?
- 2) Compléter les tableaux de *signes* suivants : (on expliquera la méthode utilisée)

x	
$-\frac{3}{4}x + 5$	

x	
$\frac{x}{7} + \frac{3}{5}$	

Exercice 3

Roger paye son petit voisin Marcel 6 euros pour surveiller sa voiture de 23 heures à 5 heures la nuit. Il souhaite réduire le prix de l'heure de surveillance tout en continuant à dépenser 6 euros par nuit. Deux autres voisins lui proposent leurs tarifs :

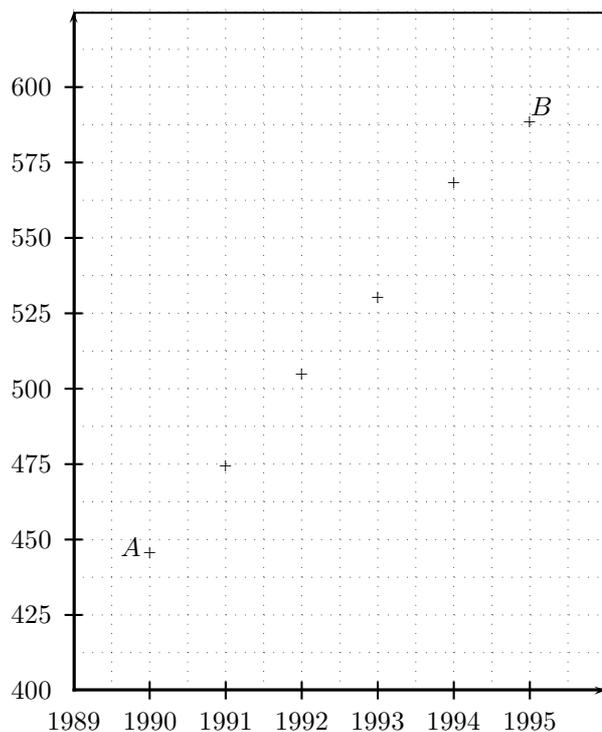
- 1) a) Robert lui propose une réduction de 30% du prix de l'heure de surveillance. Quel est le nouveau prix de l'heure?

- b) Charles-Hubert propose lui une augmentation de 30% de la durée de la surveillance pour le même prix. Combien de temps Charles-Hubert surveillera-t-il la voiture pour 6 euros? Calculez alors le nouveau prix de l'heure de surveillance.
- 2) Répondez aux mêmes questions si Robert fait une réduction de 20% du prix et Charles-Hubert une augmentation de la durée de 25%.
- 3) Robert propose une réduction de $x\%$ du prix de la surveillance : quel est le prix de l'heure de surveillance en fonction de x ?

Exercice 4

Le ministère des Parkings a publié en 1997 la progression des dépenses de surveillance de 1990 à 1995 (tableau ci-dessous). Ces données sont représentées graphiquement (graphique ci-dessous).

Année	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Dépense en milliards de francs	445,5	474,5	504,8	530,2	568,2	588,5



On décide d'approcher la courbe représentant ces dépenses par la droite Δ passant par les points A et B .

- 1) Donner les coordonnées des points A et B en utilisant le tableau.
- 2) Calculer le coefficient directeur de la droite Δ .
- 3) On note f la fonction affine représentée par la droite Δ . Déterminer l'expression $f(x)$.
- 4) Calculer les coordonnées du point moyen G . Appartient-il à Δ ?
- 5) On suppose que cette évolution s'est maintenue les années suivantes. Évaluer la dépense globale de surveillance en 2005.

Exercice 5

Soit f une fonction. Traduire chacune des assertions suivantes par une égalité de la forme $f(a) = b$.

- 1) L'image de 3 par f est 2
- 2) 4 est un antécédent de -1 par f
- 3) 5 est solution de l'équation $f(x) = 2$
- 4) $P(8; -3)$ est un point de \mathcal{C}_f