

## DEVOIR SURVEILLÉ 6

**Exercice 1.**

(7 points)

1. Tracer la droite  $d$  représentant la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 2x - 1$ , la droite  $d'$  représentant la fonction  $g$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = 2$  et enfin la droite  $d''$  représentant la fonction  $h$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $h(x) = -3x + 2$ .
2. Déterminer le sens de variation des fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$ .  
Dresser le tableau de variation de la fonction  $f$ , de la fonction  $g$  puis de la fonction  $h$ .
3. Dresser le tableau de signe de la fonction  $f$ , de la fonction  $g$  puis de la fonction  $h$ .
4. (a) Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = g(x)$ .  
(b) Retrouver ce résultat par un calcul.

**Exercice 2.**

(4 points)

Le tableau de variation de  $f$  est le suivant :

$x$	-2	1	3
$f(x)$	1	2	-1

1. Comparer si possible :
  - (a)  $f(-1)$  et  $f(0)$ .
  - (b)  $f(1)$  et  $f(2)$ .
  - (c)  $f(-1)$  et  $f(2)$ .
2. On donne  $f(1,5) = 1$ . Quel point de la courbe représentative de  $f$  en déduit-on? (*On demande d'en déduire ses coordonnées*).
3. Tracer une courbe pouvant représenter  $f$ .
4. Donner toutes les valeurs de  $x$  telles que  $f(x) < 1$ . Expliquer.

**Exercice 3.**

(9 points)

Une revue n'est distribuée que sur abonnement annuel. Le nombre d'abonnés  $A(x)$  est donné en fonction du prix  $x$  de l'abonnement en euros par :

$$A(x) = -50x + 12500 \quad \text{pour tout } x \geq 0$$

1. Si l'abonnement est fixé à  $x = 50$ €, quel est le nombre d'abonnés  $A(x)$  ?
2. (a) Quel est le sens de variation de la fonction  $A$  ?  
(b) Comment évolue le nombre d'abonnés quand le prix de l'abonnement augmente ?  
(c) De combien varie le nombre d'abonnés quand le prix augmente de 1 ?
3. (a) Calculer  $A(250)$ .  
(b) Pour quelle valeurs de  $x$  a-t-on  $A(x) \geq 0$  ?
4. (a) Le prix de l'abonnement est 50€.  
Quelle est la recette correspondante ?  
(b) Le prix de l'abonnement est  $x$  ( $0 \leq x \leq 250$ ). Expliquer pourquoi la recette est :

$$R(x) = x(-50x + 12500)$$

- (c) A l'aide de votre calculatrice (par exemple en observant la courbe de la fonction  $R$  ou son tableau de valeurs), conjecturer le prix de l'abonnement qui semble assurer la recette maximale.

**Exercice 4.****Question Cactus**Déterminer la fonction  $f : x \mapsto ax^2 + bx + c$  sachant que  $f(0) = 3$ ,  $f(1) = 2$  et  $f(2) = 3$ .