

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 $f(2) = 3$.