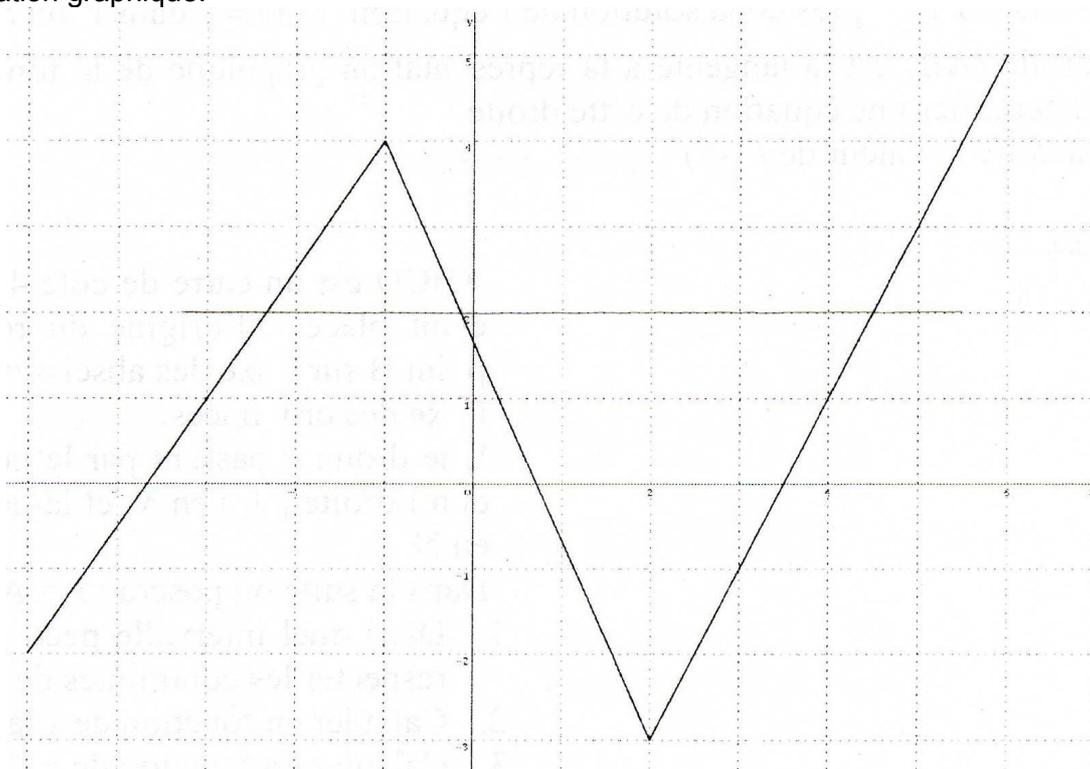


Devoir Maison de Maths n°2

Exercice 1:

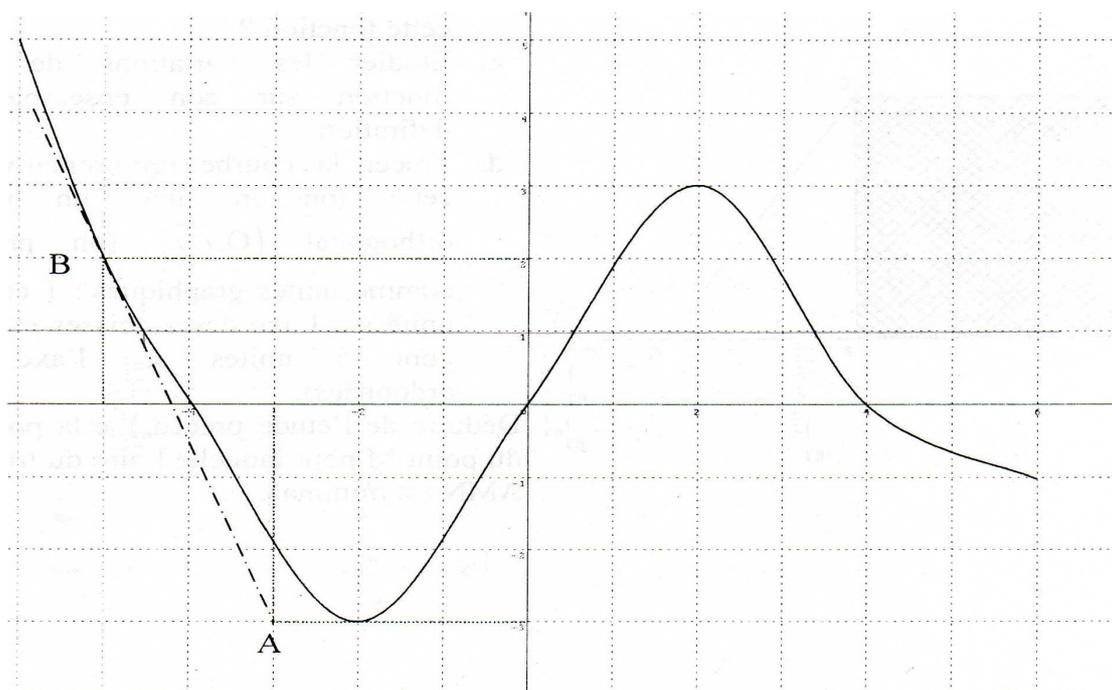
Soit f la fonction affine par morceaux définie sur l'intervalle $[-5,6]$ dont on donne ci-dessous la représentation graphique.



1. Donner le tableau de variation de la fonction f .
2. Résoudre dans l'intervalle $[-5; 6]$ l'équation $f(x) = 2$.

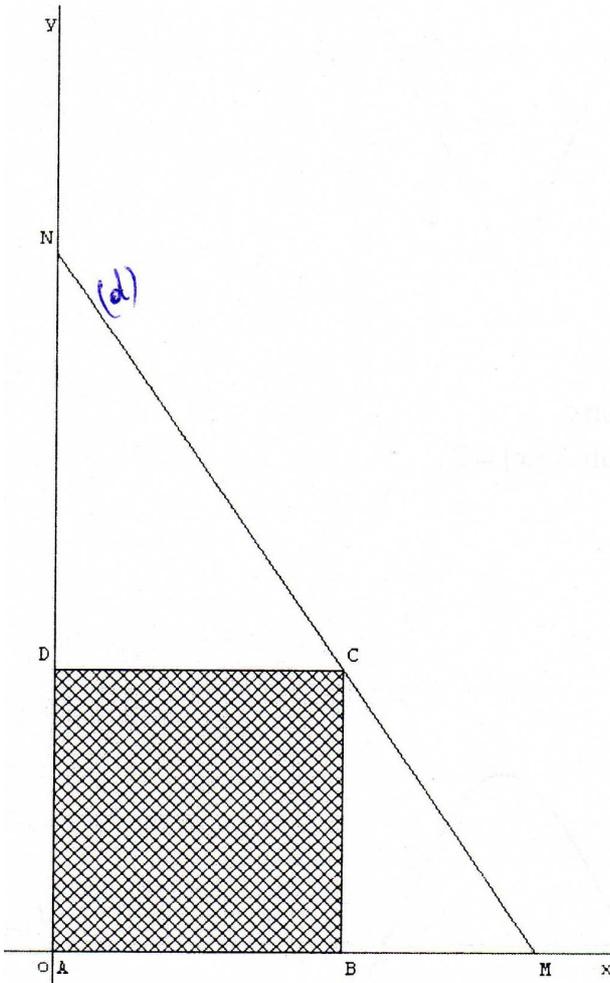
Exercice 2:

On donne le représentation graphique de la fonction f dans l'intervalle $[-6; 6]$.



1. Donner le tableau de variation de la fonction f sur l'intervalle $[-6; 6]$.
2. Combien l'équation $f(x) = 1$ a-t-elle de solutions sur l'intervalle $[-6; 6]$; justifiez votre réponse.
3. On sait que $f(-5) = 2$ et que $f(-4) = 0$; en déduire par interpolation linéaire une valeur approchée à 10^{-1} près de la solution de l'équation $f(x) = 1$ dans l'intervalle $[-5; -3]$.
4. La droite (AB) est la tangente à la représentation graphique de la fonction f au point B ; déterminer une équation de cette droite.
En déduire la valeur de $f(-5)$.

Exercice 3:



ABCD est un carré de côté 4 cm, le point A étant placé à l'origine du repère (Oxy) , le point B sur l'axe des abscisses, le point D sur l'axe des ordonnées.
Une droite d passant par le point C coupe la demi-droite $[Bx)$ en M et la demi-droite $[Dy)$ en N.

Dans la suite on posera : $x = AM$.

1. Dans quel intervalle peut varier x afin de respecter les contraintes de l'énoncé ?
2. Calculer en fonction de x la longueur AN.
3. Calculer en fonction de x l'aire du triangle AMN.
4. On appelle f la fonction d'une variable réelle définie par $f(x) = 2x^2/(x-4)$.
 - a) Que représente $f(x)$?
 - b) Quel est l'ensemble de définition de cette fonction ?
 - c) Étudier les variations de cette fonction sur son ensemble de définition.
 - d) Tracer la courbe représentative de cette fonction dans un repère orthogonal (O, i, j) (on prendra comme unités graphiques : 1 cm par unité sur l'axe des abscisses et 1 cm pour 5 unités sur l'axe des ordonnées).
5. Déduire de l'étude précédente la position du point M pour laquelle l'aire du triangle AMN est minimale.