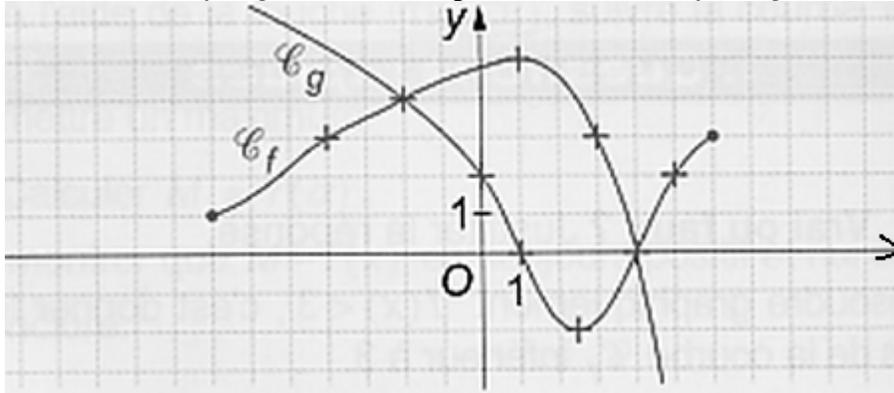


Seconde	Devoir n°16 (Ds)	
Donné le : 06/03/2006		

Exercice 1 (4 points)

Deux fonctions f et g sont connues par leurs courbes C_f et C_g ci-dessous.



1. Donner leur ensemble de définition, puis dresser leur tableau de variations.
2. Déterminer graphiquement :
 - a. les images par f de -4 ; 1 et 4 .
 - b. Les antécédents par g de -2 ; 0 et 2 .
3. Résoudre graphiquement les inéquations :
 - a. $f(x) < 3$
 - b. $f(x) \geq 0$
 - c. $g(x) < 5$
4. Dresser à l'aide du graphique le tableau de signes de $g(x)$.

Exercice 2 (4 points)

$ABCD$ est un parallélogramme.

1. Construire les points E et F définis par $\vec{BE} = -2\vec{BC}$ et $\vec{CF} = \frac{3}{2}\vec{CD}$.
2. Exprimez le vecteur \vec{AE} en fonction des vecteurs \vec{AB} et \vec{AD} .
3. Montrez que $\vec{AF} = -\frac{1}{2}\vec{AB} - \vec{AD}$.
4. En déduire que les points A , E et F sont alignés.

Exercice 3 (3 points)

Soit ABC un triangle isocèle en A tel que la mesure de \widehat{BAC} soit inférieure à 60° .

La médiatrice du segment $[AB]$ coupe la droite (BC) en D .

Soit E le point de la droite (AD) tel que $AE = CD$ (A est situé entre E et D).

1. Faire la figure.
2. Démontrer que les triangles ACD et BAE sont isométriques.

Exercice 4 (3 points)

Durant une expérience de physique, 100 élèves ont mesuré la valeur, en ohms, d'une résistance : on a obtenu la série statistique suivante :

Résistance en Ω	$[2,5; 3[$	$[3; 3,5[$	$[3,5; 4[$	$[4; 6]$
Nombre de mesures	25	40	15	20

1. Représenter cette série par un histogramme.
2. Donner la moyenne et l'étendue de la série.
3. On cherche à déterminer graphiquement la médiane de ma série.
 - a. Donner le tableau des fréquences cumulées.
 - b. Construire le polygone des fréquences cumulées. (On prendra pour unités sur l'axe des abscisses $1 \text{ cm} = 0,5$ et sur l'axe des ordonnées $1 \text{ cm} = 10\%$)
 - c. En déduire la valeur approchée de la médiane à $0,1$ près.

Exercice 5 (4 points)

Résoudre les inéquations suivantes :

1. $\frac{5}{2-6x} - 1 < 0$

2. $\frac{x^2 - 1}{(-x+3)(2x-5)} \geq 0$

3. $-x(x+2) - 5(x+2) < 0$

4. $x^5 \leq x^3$

Exercice 6 (2 points)

Le prix d'un forfait chez un opérateur téléphonique est composé d'une partie fixe et d'une partie proportionnelle aux nombres de SMS envoyés par mois.

Pour 10 SMS envoyés, Pierre a payé 12,5 €

Pour 36 SMS envoyés, Annie a payé 13,8 €

Déterminer le prix à payer en fonction du nombre de SMS envoyés.