

DEVOIR BILAN 2		
Enseignant : GREAU D. Classe : Seconde 2 Date : 09/11/2015	Nom : Prénom :	Note :

Exercice 1:

4 points

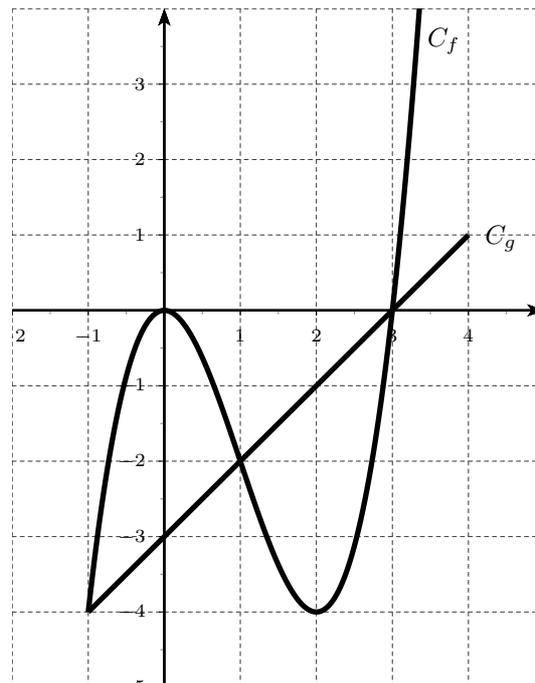
Soit f la fonction définie par $f(x) = (x - 1)^2 - x^2$.

1. Montrer que pour tout réel x , $f(x) = -2x + 1$
2. Déterminer l'image de -2 et de $\frac{1}{2}$ par f .
3. Déterminer algébriquement les possibles antécédents de 6 par la fonction f .
4. Tracer la courbe de la fonction f sur l'écran de votre calculatrice. En déduire ses variations.

Exercice 2:

8 points

Soit f et g deux fonctions définies sur l'intervalle $[-1; 4]$ dont on donne ci-dessous les courbes représentatives. On sait de plus que $f(4) = 23$.



1. Déterminer l'image de 2 par f et par g .
2. Résoudre graphiquement sur l'intervalle $[-1; 4]$:
 - a. $f(x) = 0$
 - b. $f(x) < 0$
 - c. $g(x) \geq -2$
 - d. $f(x) = g(x)$
 - e. $f(x) \geq g(x)$
3. Déterminer les tableaux de variations des fonctions f et g .
4. Déterminer le maximum et le minimum de f sur l'intervalle $[-1; 4]$.
5. Compléter les affirmations suivantes :
 - a. Le maximum de f sur l'intervalle $[-1; 2]$ est ..., il est atteint pour $x = \dots$
 - b. Si $x \in [1; 2]$ alors $\dots \leq f(x) \leq \dots$
 - c. Si $x \in [-1; 2]$ alors $\dots \leq f(x) \leq \dots$

Exercice 3:

6 points

Dans un repère (O, I, J) du plan, soit $A(1; -1)$, $B(5; 1)$, $C(-5; -4)$ et $D(0; 1)$.

1. Placer les points A , B , C et D dans un repère et compléter la figure au fur et à mesure des questions.
2. Déterminer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
3. Démontrer que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} sont colinéaires et donner le réel k tel que $\overrightarrow{AC} = k\overrightarrow{AB}$.
4. Que peut-on en déduire pour les points A , B et C ?
5. Démontrer que $AB = 2\sqrt{5}$.
6. On admet que $AD = \sqrt{5}$ et $BD = 5$. En déduire la nature du triangle ABD .
7. Déterminer les coordonnées du centre du cercle circonscrit au triangle ABD .

Exercice 4:

2 points

Placer ci-dessous les points B , C et D tels que :

$$\overrightarrow{AB} = 2\vec{w} \quad ; \quad \overrightarrow{AC} = -\vec{u} + \vec{v} + \vec{w} \quad ; \quad \overrightarrow{AD} = 2\vec{w} + \frac{1}{2}\vec{v} - \vec{u}$$

