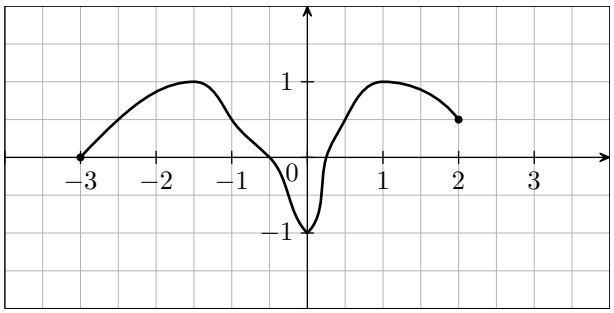
Devoir Mathématiques N° 1 (1 heure)

Exercice 1 (2 points) : Ecrire les intervalles suivants à l'aide d'une égalité :

1. $x \in]-4;6[$
2. $x \in]-\infty;4[$
3. $x \in [-6;-3] \cup]1;+\infty[$

Exercice 2 (9 points) : Dans un repère, on donne la courbe représentative de la fonction f.



1. Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ?
2. Compléter le tableau de valeurs suivant :

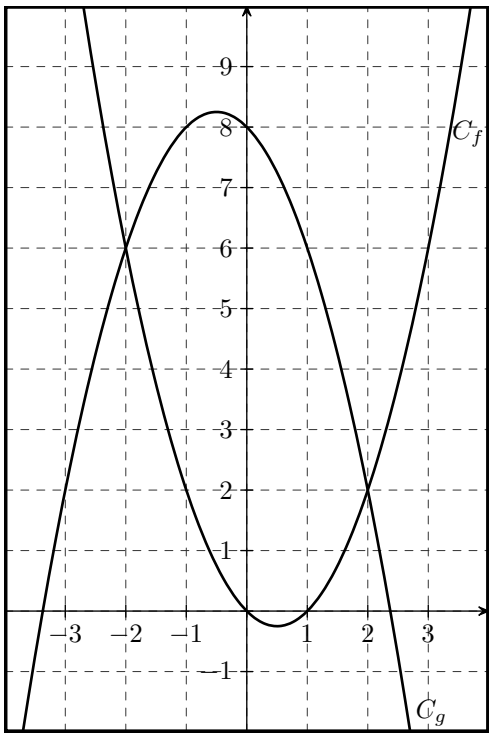
x	-3	-2	-0.5	1	2
$f(x)$					

3. Quels sont les éventuels antécédents de -1 et de 0 ?
4. En expliquant la méthode résoudre graphiquement $f(x) = 1$.
5. Sans expliquer la méthode, résoudre graphiquement $f(x) = 1{,}5$.
6. En expliquant la méthode résoudre graphiquement $f(x) < 1$.
7. Déterminer le signe de la fonction f.

Exercice 3 (5 points) : Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par

$$f(x) = -2x^2 + 1$$

1. Quelles sont les images par f de -2 ;4 ;0 et $-\sqrt{2}$?
2. Quels sont les éventuels antécédents par f de -3 ?
3. Quels sont les éventuels antécédents par f de 0 ?
4. Quels sont les éventuels antécédents par f de 5 ?

Exercice 4 (4 points) : On donne f et g deux fonctions définies sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - x$ et $g(x) = -x^2 - x + 8$. Le graphe de ces fonctions se trouve ci-contre.

1. Résoudre graphiquement $f(x) < g(x)$.
2. Résoudre par le calcul $f(x) = g(x)$.
3. Les points $A(-10;110)$ et $B(8;50)$ sont-ils des points de la courbe $\mathscr{C}_f$? (justifier)