

# Devoir de mathématiques n° 2 - 1èreL

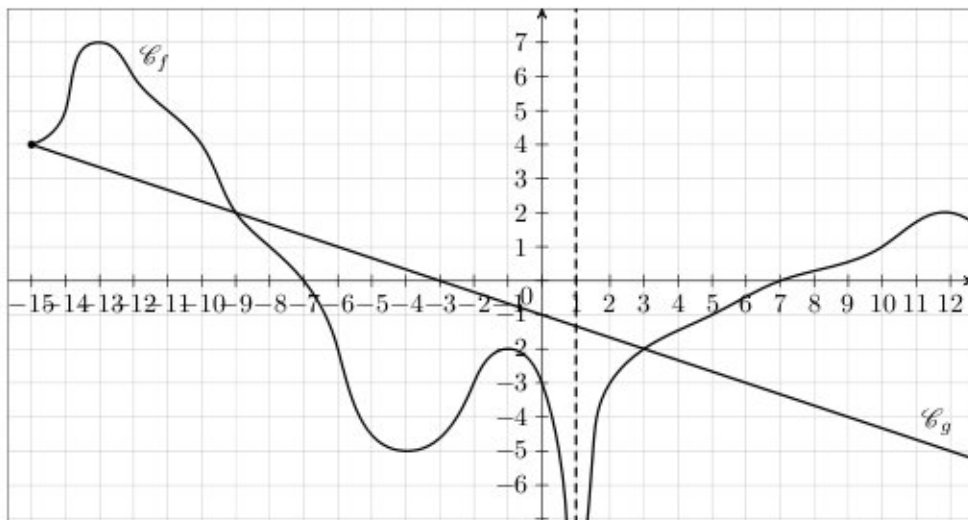
13 octobre 2011 - 1h

## Exercice 1

(14 pts)

Penser à compléter le graphique au fur et à mesure.

1. Quels sont les ensembles de définition de  $f$  et  $g$  ?
2. Déterminer les images de -11 et -2 par  $f$ , puis  $f(0)$  et  $f(10)$ .
3. Déterminer le(s) antécédent(s) de -2 par  $f$  ?
4. En justifiant par une phrase, résoudre :  $f(x) = 8$  et  $f(x) \geq 4$ .
5. Sans justifier, résoudre :  $f(x) \geq 7$ ,  $g(x) = f(x)$  et  $-2 < f(x) < 2$ .
6. Dresser le tableau de signes de la fonction  $f$ .
7. Dresser le tableau de variations de la fonction  $f$ .
8. (a) Quel est le maximum et le minimum pour  $f$  ?  
(b) Quel est le maximum pour  $f$  sur  $[-5; 10]$  ? le minimum ?
9. En utilisant les variations de  $f$ , comparer si possible :  $f(-6)$  et  $f(-5)$  ;  $f(5)$  et  $f(6)$  ;  $f(-7)$  et  $f(11)$ .
10. (a) Quel type de fonction est la fonction  $g$  ?  
(b) Déterminer une équation de la droite  $\mathcal{C}_g$ .



## Exercice 2

(6 pts)

On considère les fonctions suivantes :

$$f(x) = x^2 + 2x - 3 \text{ et } g(x) = \frac{2x - 7}{3x + 5}$$

1. Déterminer l'ensemble de définition de chacune des deux fonctions.
2. (a) Calculer les images par  $f$  de 3 et de -4.  
(b) Déterminer les antécédents de -4 par  $f$ , puis les antécédents de -3 par  $f$ .
3. (a) Calculer les images par  $g$  de 2 et de -4.  
(b) Déterminer les antécédents de 1 par  $g$ , puis les antécédents de -2 par  $g$ .