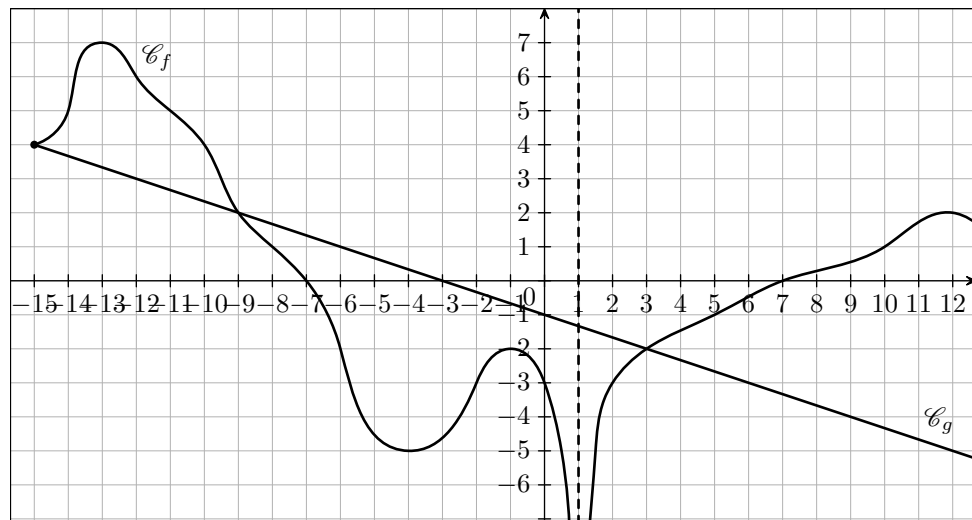


Devoir de Mathématiques N° 12 (55 minutes)

La calculatrice n'est pas autorisée. Le barème est approximatif.

Exercice 1 (10 points)



Répondre aux questions suivantes en utilisant le graphique.

1. Déterminer l'ensemble de définition de f et g .
2. Déterminer les images par f de 0, -2, 10.
3. Déterminer les antécédents éventuels de -2, 4, 8 par f .
4. Résoudre $f(x) = 1$. Vous justifierez par une phrase.
5. Résoudre en justifiant par une phrase $f(x) < g(x)$.
6. Sans justifier, résoudre
 - (a) $f(x) \geq 7$.
 - (b) $g(x) = f(x)$.
 - (c) $f(x) = 4$.
 - (d) $f(x) \leq 0$.
7. Déterminer s'ils existent le maximum et le minimum de f ainsi que les valeurs pour lesquelles ils sont atteints.
8. Quel est le maximum de f sur $] -5; 0]$
9. Dresser le tableau de variations de f .
10. En utilisant les variations de f , comparer $f(-6)$ et $f(-5)$.

Exercice 2 (2,5 points)

Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes :

1. $f(x) = \frac{7}{4x-2}$

3. $f(x) = \sqrt{x+1}$

2. $f(x) = \frac{3x-6}{3}$

4. $f(x) = \sqrt{\frac{3x+2}{-x+4}}$

Exercice 3 (4 points)

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 4x^2 - 4x + 7$.

1. Calculer les images de 1 et -2 par f .
2. (a) Résoudre l'équation (E) : $f(x) = 7$
 (b) Que représentent les solutions de l'équation (E) pour la fonction f ?
3. Montrer que f admet un minimum atteint en $x = \frac{1}{2}$.

Exercice 4 (2 points)

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3 + |2x - 3|$. Démontrer que f admet un minimum et préciser lequel.

Exercice 5 (1,5 points)

Pour chacune des courbes ci-dessous, indiquer s'il peut s'agir de la représentation graphique d'une fonction.

