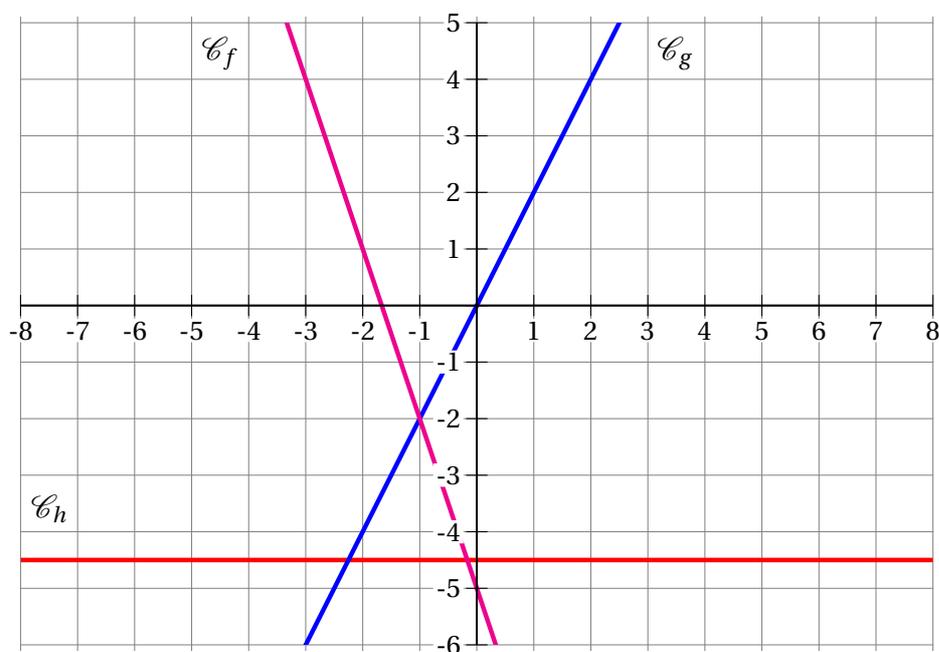


DEVOIR SURVEILLÉ 6 : FONCTIONS DE RÉFÉRENCE

Exercice 1 : Fonctions affines (4 points)

1. Déterminer l'expression des fonctions affines représentées par chacune des droites ci-dessous :



2. Sur le graphique ci-dessus, construire la droite représentant la fonction k définie par $k(x) = -x + 4$

Exercice 2 : Fonctions polynômes (4 points)

1. Soit g la fonction définie sur \mathbb{R} par

$$g(x) = 4(x + 1)^2 + 9$$

- a. Comment s'appelle la courbe représentative de g dans un repère orthonormé ?
 - b. Dresser le tableau de variations de g sur \mathbb{R} .
2. Soit h la fonction définie sur \mathbb{R} par

$$h(x) = (2x - 4)(3x + 1)$$

- a. Dresser le tableau de signe de h .
- b. En déduire les solutions de l'inéquation $h(x) \geq 0$.

Exercice 3 : Fonction Homographique**(3 points)**Soit la fonction k définie sur $] -\infty; -3[\cup] -3; +\infty[$ par

$$k(x) = \frac{-3x + 2}{4x + 12}$$

1. Comment s'appelle la courbe représentative de k dans un repère orthonormé ?
2. Résoudre $k(x) > 0$

Exercice 4 : Etude d'une fonction polynôme**(9 points)**Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par

$$f(x) = -2x^2 + 12x - 16 \quad \text{(forme 1)}$$

On note \mathcal{P} sa courbe représentative dans un repère orthonormal.

1. Montrer que

$$f(x) = -2(x - 3)^2 + 2 \quad \text{(forme 2)}$$

2. Montrer que

$$f(x) = -2(x - 4)(x - 2) \quad \text{(forme 3)}$$

3. Répondre aux questions suivantes, en utilisant la forme la plus adaptée.
 - a. Dresser le tableau de variations de f .
 - b. Calculer l'image de 3.
 - c. Calculer $f(0)$.
 - d. Résoudre $f(x) = 0$.
 - e. Trouver par le calcul les éventuels antécédents de -16 .
 - f. Dédire de l'une des questions précédentes les coordonnées du point A auquel la courbe \mathcal{P} coupe l'axe des ordonnées.
 - g. Dédire de l'une des questions précédentes les coordonnées des points B et C auxquels la courbe \mathcal{P} coupe l'axe des abscisses.