

## Devoir Mathématiques N° 2 (1h)

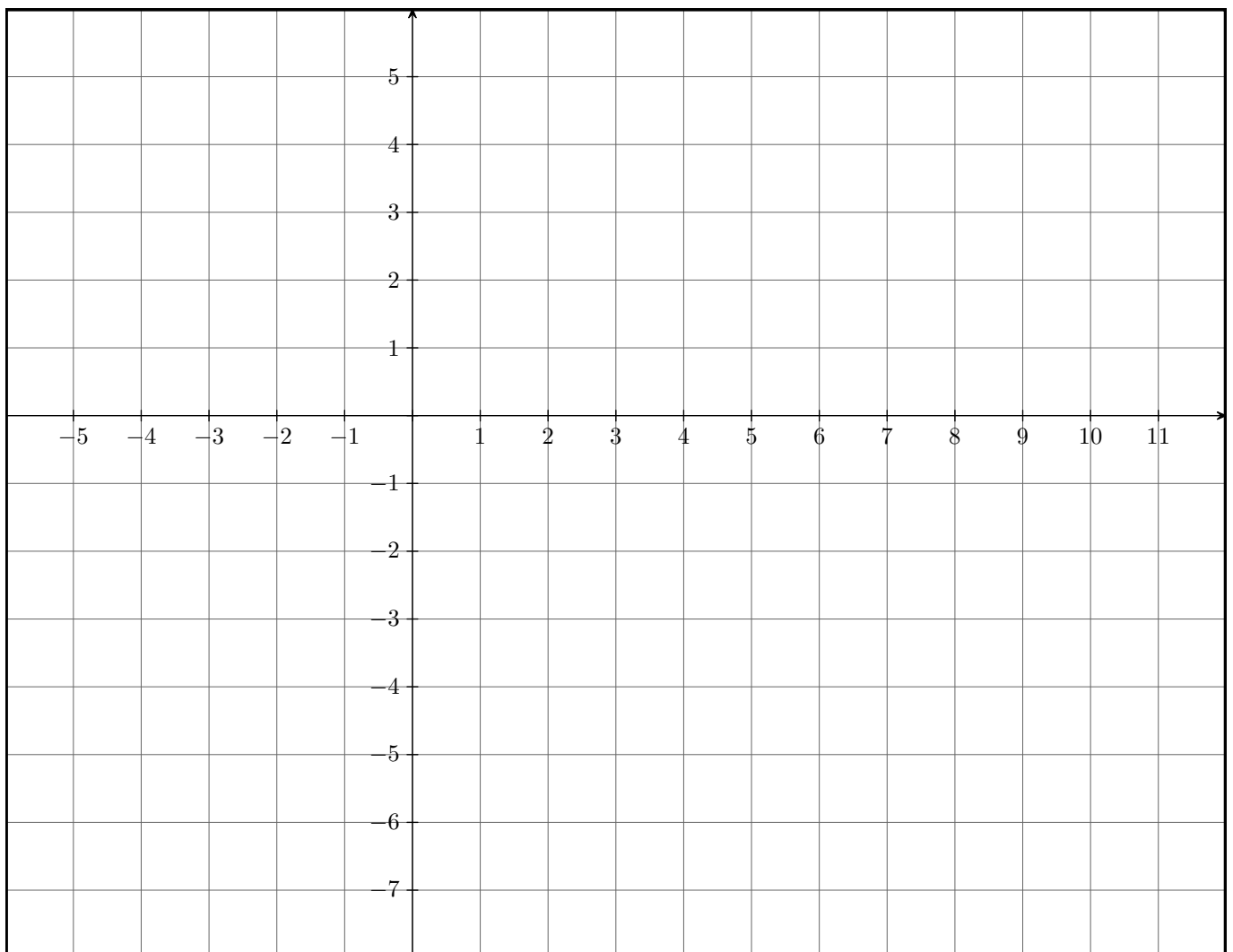
---

**Exercice 0** : Nom et prénom :

**Exercice 1** : Soit  $A(-3; -5), B(6; -2), C(3; 1), H(6; -4)$ .

On note  $\mathcal{C}$  le cercle de diamètre  $[AB]$ .

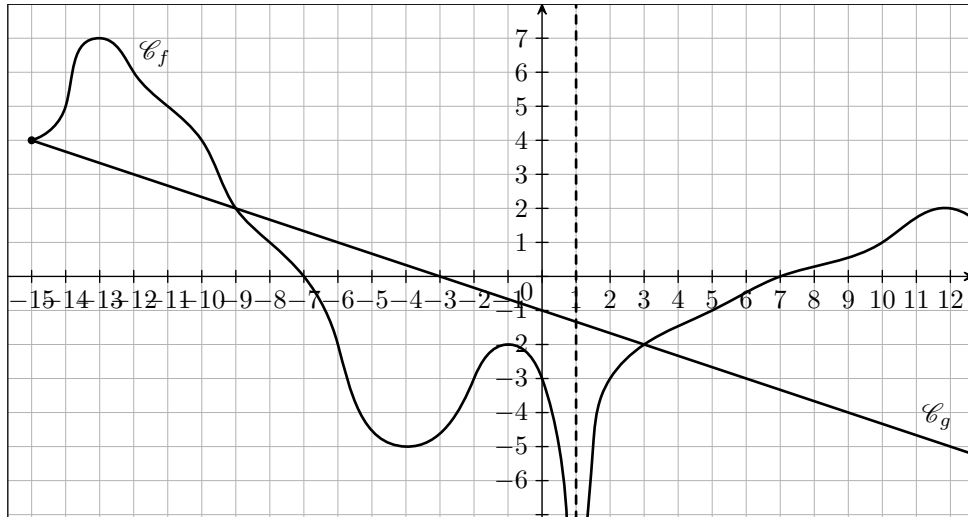
1. Placer les points  $A, B$  et  $C$ .
2. Déterminer les coordonnées de  $K$  milieu de  $[AB]$ .
3. Tracer le cercle  $\mathcal{C}$ .
4. Le point  $C$  est-il un point du cercle  $\mathcal{C}$  ?
5. Le point  $H$  est-il un point du cercle  $\mathcal{C}$  ?
6.  $ABC$  est-il un triangle rectangle ? Justifier.



**Exercice 2** : Résoudre les équations suivantes :

1.  $(2x - 3)^2 = (6x + 1)^2$ .
2.  $(1 - 2x)(3x + 1) = (7x + 3)(1 - 2x)$ .
3.  $(2x + 4)^2 + 1 = 0$

**Exercice 3** : Les courbes ci-dessous sont les représentations graphiques de deux fonctions  $f$  et  $g$ .



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  $f(x) = 1$  sur l'intervalle  $[-15; 12]$ . Vous justifierez par une phrase.
5.  $f(x) \geq 7$ .
6.  $g(x) = f(x)$ .
7.  $f(x) = 4$ .
8.  $f(x) \leq 0$ .
9.  $f(x) < g(x)$ .

**Exercice 4 2,5** : Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes :

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>f(x) = \frac{7}{4x-2}</math></li> <li>2. <math>g(x) = \frac{3x-6}{3}</math></li> </ol> |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. <math>h(x) = \sqrt{x+1}</math></li> </ol> |
|--|--|---|

**Exercice 5** : Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 - 4x + 7$ .

1. Calculer les images de 1 et -2 par  $f$ .
2. a) Résoudre l'équation (E) :  $f(x) = 7$   
 b) Résoudre l'équation (E') :  $f(x) = 3$