

Ce devoir peut être fait par groupes d'au plus trois personnes.

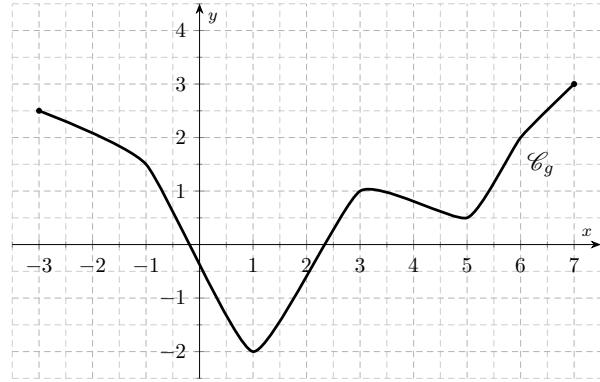
Exercice 1. Dresser le tableau de signes de la fonction $h : x \mapsto \frac{x-5}{2x+9}$:

Exercice 2.

- Soit f une fonction définie sur $[-5; 7]$, décroissante sur $[-5; -1]$ et croissante sur $[1; 7]$. Comparer $f(-4)$ et $f(-1.5)$.

- Dresser le tableau de variations de la fonction g représentée ci-contre.

- Quel est le minimum de g sur l'intervalle $[-3; 7]$? Sur l'intervalle $[3; 6]$?



Exercice 3. En France, l'accès aux boîtes de nuit est réservée aux majeurs.

- Dans *Le Macumba*, il faut avoir strictement moins de 29 ans pour entrer.
- Dans *La Playa*, il faut avoir au plus 43 ans.
- Dans *Le Millenium*, il faut avoir plus de 33 ans.

On répondra sous forme de phrase et d'intervalle.

- Dans quel intervalle d'âge doit se situer une personne qui veut pouvoir rentrer dans *Le Millenium* et *La Playa*?
- Dans quel ensemble doit se situer l'âge d'une personne qui veut pouvoir entrer dans l'une des boîtes de nuits parmi *Le Macumba* et *Le Millenium*?

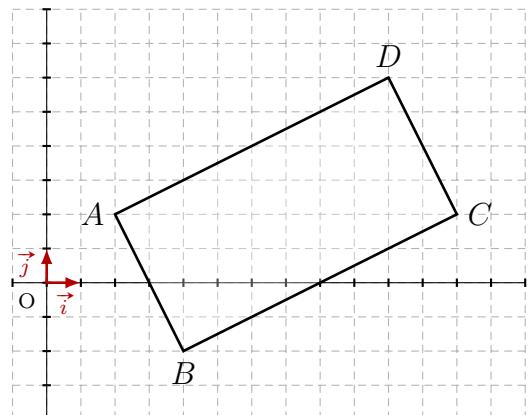
Exercice 4.

- Représenter dans un repère les droites d_1 et d_2 d'équations respectives $y = 3x - 2$ et $y = -\frac{5}{6}x + 0,5$.
- Quelles sont les coordonnées exactes de leur point d'intersection ?

Exercice 5.

Gérald souhaite revendre sa maison comportant deux étages. Son ami Jérôme, aviateur de renom, a survolé cette zone puis représenté la maison dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$, en prenant un mètre pour unité. On obtient un rectangle $ABCD$.

En sachant que le prix du m^2 est de 2800 €, combien Gérald peut-il espérer obtenir à la revente ?



Exercice 6. En faisant ses courses, Claire est tombée sur deux offres différentes pour un paquet de biscuits. La première est une réduction de 20%, alors que la seconde propose, sans surcoût, un paquet contenant 20% de biscuits en plus. Quel choix devrait faire Claire ?

On pourra fixer le coût d'un paquet et le nombre de biscuits par paquet, puis calculer le coût par biscuit pour chaque offre.