

DEVOIR SURVEILLE N°4A (60MIN)

Dans tout le devoir, un soin particulier doit être apporté à la rédaction et aux justifications.

NOM - PRÉNOM :

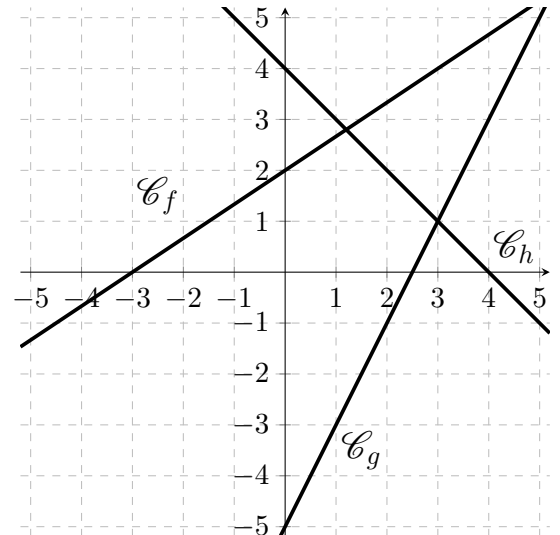
Exercice 1 - Représentations graphiques (3 points)

Donner sans justification et à l'aide des renseignements donnés sur le graphique les expressions des fonctions affines représentées ci-contre :

$$f(x) = \dots\dots\dots$$

$$g(x) = \dots\dots\dots$$

$$h(x) = \dots\dots\dots$$

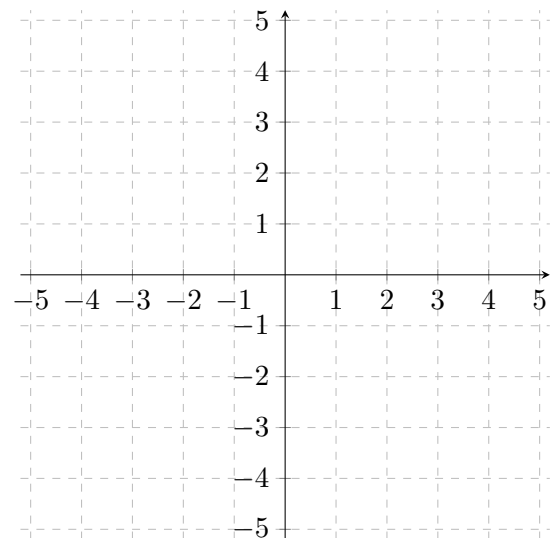


Exercice 2 - Fonctions affines (7 points)

On considère les deux fonctions affines définies sur \mathbb{R} par

$$f(x) = x + 2 \quad \text{et} \quad g(x) = -5x + 8$$

1. Déterminer les tableaux de variation de f et g en justifiant.
2. Déterminer les tableaux de signes de f et g en justifiant.
3. Tracer leur courbe représentative dans le repère ci-contre.
4. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$ puis retrouver ce résultat par le calcul.
5. **Bonus** : Déterminer le tableau de signes de $(x+2) \times (-5x+8)$.



Exercice 3 - Promenade dans Clamart (4 points)

Un élève absorbé par son téléphone se promène dans le centre de Clamart en suivant une trajectoire qu'on suppose rectiligne. On a relevé les coordonnées de deux points de passage de cet élève : $A(2; 7)$ et $B(10; -13)$.

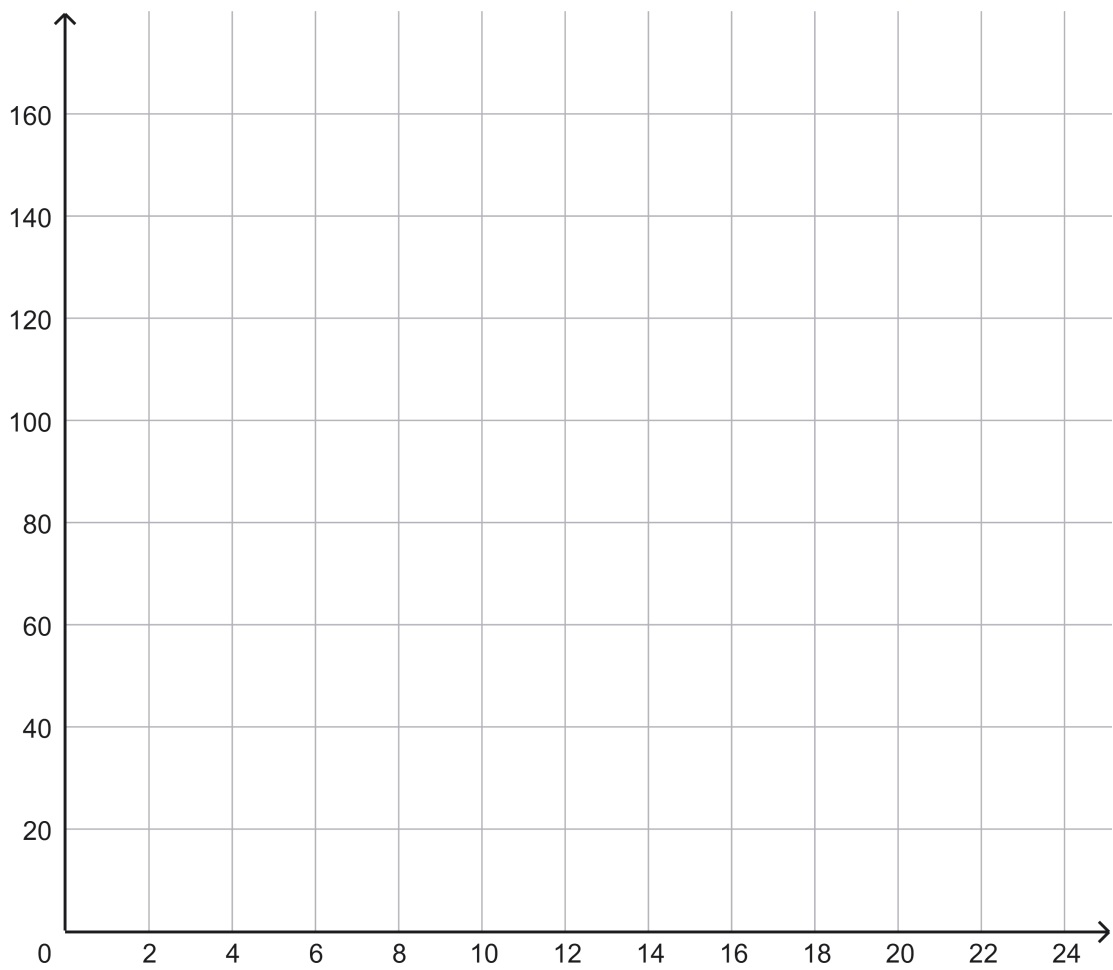
1. La droite (AB) est la représentation graphique d'une fonction affine f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = mx + p$. Déterminer l'expression de $f(x)$ par le calcul.
2. Dans ce même repère, une plaque d'égout entrouverte a pour coordonnées $P(150; -382)$. Cet élève est-il en danger ?



Exercice 4 - Places de football (4 points)

Un club de football propose trois tarifs d'entrée au stade :

- Tarif A : Sans abonnement, le supporter paye 8€ par match.
 - Tarif B : Avec un abonnement à 40€, le supporter paye en plus 4€ par match.
 - Tarif C : Avec un abonnement à 120€, le supporter peut assister à tous les matchs sans supplément.
1. Soit x le nombre de matchs auquel compte assister le supporter.
Exprimée la somme déboursée $f(x)$, $g(x)$ et $h(x)$ pour chacun des tarifs A, B et C.
2. Représenter avec précision dans le graphique ci-dessous la courbe représentative de ces trois fonctions.
3. Déterminer graphiquement le tarif le plus avantageux en fonction du nombre de matchs au stade du supporter.
4. Retrouver les résultats de la question précédente par le calcul.



Exercice 5 - Fonction mystère (2 points)

En détaillant votre raisonnement, déterminer une fonction affine ayant le tableau de signes suivant :

| | | | |
|--------|-----------|---|-----------|
| x | $-\infty$ | 3 | $+\infty$ |
| $f(x)$ | + | 0 | - |

DEVOIR SURVEILLE N°4B (60MIN)

Dans tout le devoir, un soin particulier doit être apporté à la rédaction et aux justifications.

NOM - PRÉNOM :

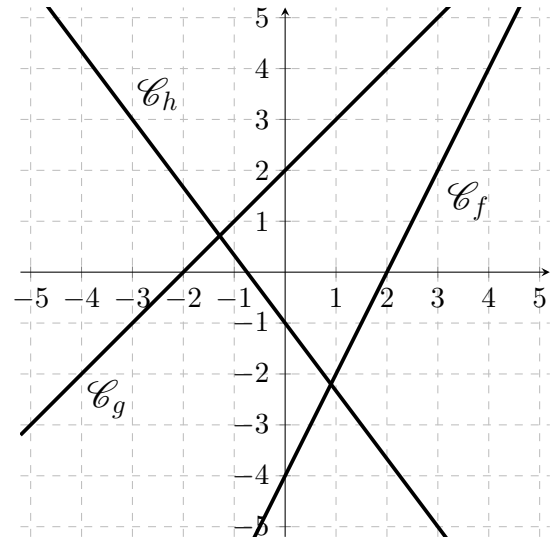
Exercice 1 - Représentations graphiques (3 points)

Donner sans justification et à l'aide des renseignements donnés sur le graphique les expressions des fonctions affines représentées ci-contre :

$$f(x) = \dots\dots\dots$$

$$g(x) = \dots\dots\dots$$

$$h(x) = \dots\dots\dots$$

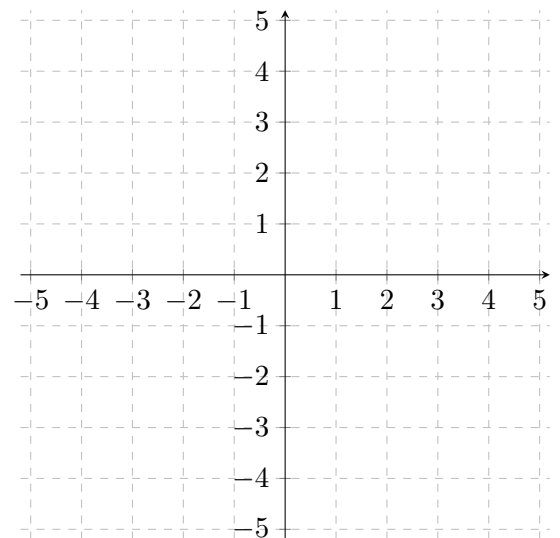


Exercice 2 - Fonctions affines (7 points)

On considère les deux fonctions affines définies sur \mathbb{R} par

$$f(x) = x + 3 \quad \text{et} \quad g(x) = -3x - 1$$

1. Déterminer les tableaux de variation de f et g en justifiant.
2. Déterminer les tableaux de signes de f et g en justifiant.
3. Tracer leur courbe représentative dans le repère ci-contre.
4. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$ puis retrouver ce résultat par le calcul.
5. **Bonus** : Déterminer le tableau de signes de $(x+3) \times (-3x-1)$.



Exercice 3 - Promenade dans Clamart (4 points)

Un élève absorbé par son téléphone se promène dans le centre de Clamart en suivant une trajectoire qu'on suppose rectiligne. On a relevé les coordonnées de deux points de passage de cet élève : $A(2; 8)$ et $B(10; -20)$.

1. La droite (AB) est la représentation graphique d'une fonction affine f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = mx + p$. Déterminer l'expression de $f(x)$ par le calcul.
2. Dans ce même repère, une plaque d'égout entrouverte a pour coordonnées $P(150; -523)$. Cet élève est-il en danger ?



Exercice 4 - Places de football (4 points)

Un club de football propose trois tarifs d'entrée au stade :

- Tarif A : Sans abonnement, le supporter paye 8€ par match.
 - Tarif B : Avec un abonnement à 40€, le supporter paye en plus 4€ par match.
 - Tarif C : Avec un abonnement à 120€, le supporter peut assister à tous les matchs sans supplément.
1. Soit x le nombre de matchs auquel compte assister le supporter.
Exprimée la somme déboursée $f(x)$, $g(x)$ et $h(x)$ pour chacun des tarifs A, B et C.
2. Représenter avec précision dans le graphique ci-dessous la courbe représentative de ces trois fonctions.
3. Déterminer graphiquement la formule la plus avantageuse en fonction du nombre de livres empruntés par an.
4. Retrouver les résultats de la question précédente par le calcul.



Exercice 5 - Fonction mystère (2 points)

En détaillant votre raisonnement, déterminer une fonction affine ayant le tableau de signes suivant :

| | | | |
|--------|-----------|---|-----------|
| x | $-\infty$ | 4 | $+\infty$ |
| $f(x)$ | + | 0 | - |