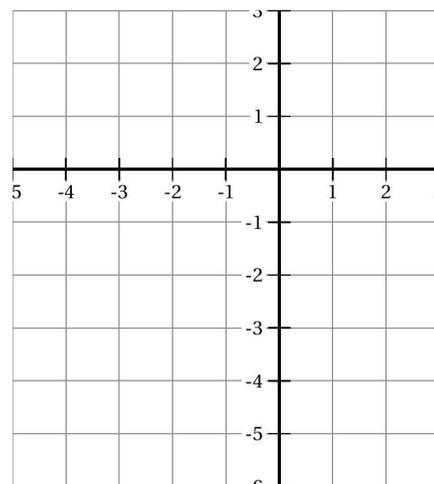


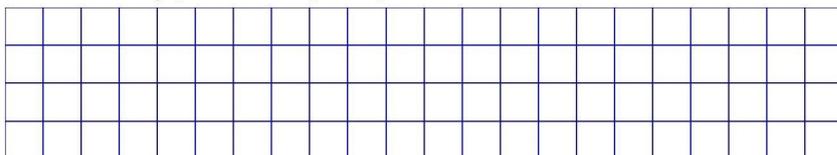
12. La fonction f est une fonction affine et vérifie $f(x) = -2x - 5$.

a) Compléter le tableau de variation de f .

x	
f	



b) La courbe de f passe-t-elle par le point $A(500 ; -1005)$? Justifier.



c) Construire la courbe représentative de f ci-contre.

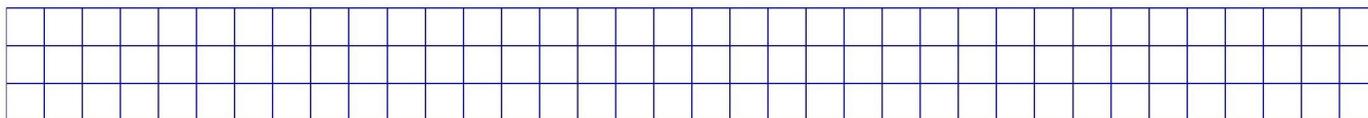
13. a) Dresser le tableau de variation de la fonction carrée définie sur \mathbb{R} par

$$f : x \mapsto x^2.$$

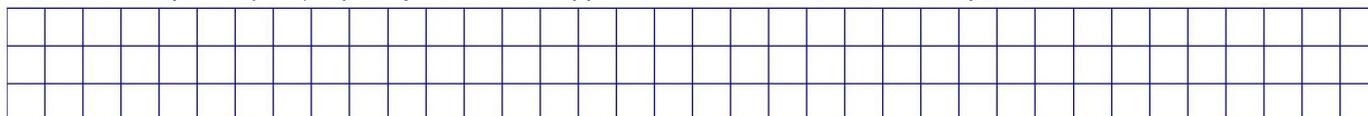
b) On pose $A = -0,000000001$ et $B = -0,000000002$.

Sans faire de calcul, ranger dans l'ordre croissant $f(A)$ et $f(B)$. Justifier sa réponse.

x	
f	



14. a) Sachant que $x \in [-4 ; 2]$. A quel intervalle appartient le réel x^2 ? Justifier sa réponse.



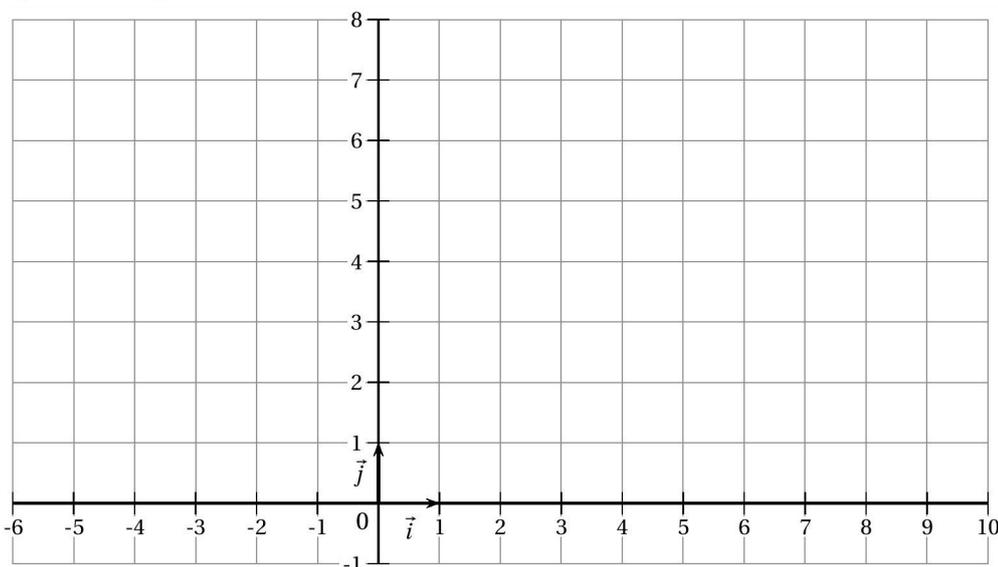
b) Résoudre graphiquement l'inéquation $3 \leq x^2 \leq 4$



15. a) Placer dans le repère ci-dessous les points $A(-5 ; 2)$ et $B(1 ; 3)$.

b) Tracer un représentant du vecteur \vec{u} de coordonnées $(-2 ; 3)$.

c) Construire le point M tel que $\vec{AM} = 2\vec{AB} + \vec{u}$.

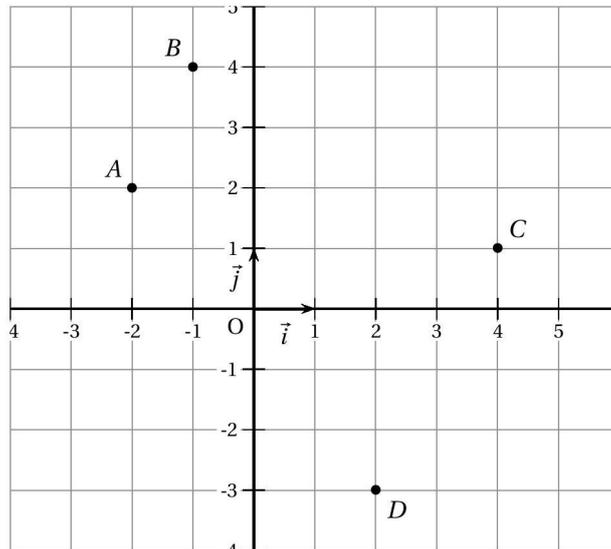


PARTIE B : Exercices de recherche

L'utilisation d'une calculatrice est autorisée . Dans cette partie, les réponses sont à fournir sur la copie.
La qualité de la rédaction , la clarté et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation de la copie .

EXERCICE 1

On se place dans un repère $(O ; I ; J)$ orthonormé.



On considère dans ce repère les points

- $A(-2 ; 2)$
- $B(-1 ; 4)$
- $C(4 ; 1)$
- $D(2 ; -3)$

Partie A

1. Calculer les coordonnées du point I , milieu du segment $[AB]$.
2. Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} .
3. Calculer la distance AC .
4. Tracer un représentant du vecteur \vec{u} de coordonnées $(3 ; -1,5)$.
5. Les vecteurs \vec{u} et \overrightarrow{BC} sont-ils colinéaires? Justifier avec soin la réponse.

Partie B

Tout travail de recherche, même s'il n'aboutit pas, sera pris en compte s'il est rédigé.

1. Placer le point M tel que

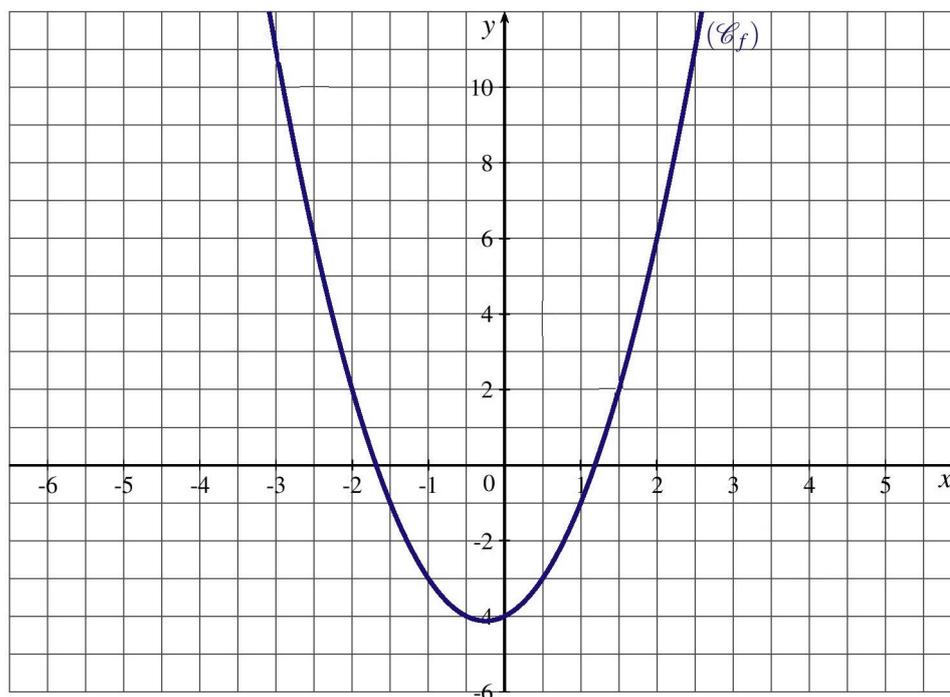
$$\overrightarrow{BM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BD}.$$

2. Déterminer par le calcul les coordonnées du point M .
3. Répondre aux questions suivantes en justifiant soigneusement le raisonnement et les calculs.
 - a) Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$ (justifier avec rigueur) ?
 - b) Les points A , M et C sont-ils alignés?
 - c) Le point B appartient-il au cercle de diamètre $[AC]$?

EXERCICE 2

Soit f la fonction définie pour tout réel x par $f(x) = 2x^2 + x - 4$.

Sa courbe représentative notée (\mathcal{C}_f) est tracée ci-dessous dans le plan muni d'un repère orthogonal.



1. a) Quelle est la nature de la fonction f ? Que peut-on dire de la courbe (\mathcal{C}_f) ?

b) Le point $A\left(-\frac{5}{2}; 6\right)$ appartient-il à la courbe (\mathcal{C}_f) ?

c) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $f(x) = -4$.

2. Soit g la fonction telle que $g(x) = -2x + 5$

Tracer la courbe (\mathcal{C}_g) représentative de la fonction g dans le repère précédent.

3. a) Montrer que $f(x) - g(x) = (x + 3)(2x - 3)$.

b) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $f(x) \leq g(x)$.

c) Interpréter graphiquement le résultat précédent.