

**Exercice N°1 (3 points)**

Complétez la feuille à remettre

Exercice N°2 (8 points)

On considère un triangle ABC et on désigne par G le barycentre des points pondérés (A,1) ; (B,2) et (C,3)
Voir la figure à compléter sur la feuille à remettre.

- 1)
 - a) Construire le point I, barycentre des points pondérés (A,1) et (B,2).
 - b) Construire le point J, barycentre des points pondérés (A,1) et (C,3).
 - c) Construire le point K, barycentre des points pondérés (B,2) et (C,3).
- 2)
 - a) Montrer que G est le milieu du segment [IC] puis construire G.
 - b) Montrer que les points G, A et K sont alignés.
 - c) Montrer que G est le barycentre des points pondérés (B,1) et (J, 2)
 - d) En déduire que les droites (IC), (AK) et (BJ) sont concourantes en G.
- 3)
 - a) Déterminer l'ensemble \mathcal{C} des points M du plan tels que : $\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\|$.
 - b) Déterminer l'ensemble Δ des points M du plan tels que : $\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}\| = 2 \|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}\|$.

Exercice N°3 (9 points)

On pose : $P(x) = x^4 - 7x^3 + 8x^2 + 28x - 48$.

- 1)
 - a) Calculer P(-2) et P(1).
 - b) En déduire l'existence d'un polynôme Q(x), que l'on déterminera, tel que pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a :
 $P(x) = (x + 2)Q(x)$.
- 2)
 - a) Déterminer les réels b et c tel que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $x^3 - 9x^2 + 26x - 24 = (x - 2)(x^2 + bx + c)$.
 - b) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $x^2 - 7x + 12 = 0$.
 - c) En déduire une factorisation de P(x) en produit de quatre polynômes de premier degré.
- 3) On pose $f(x) = \sqrt{P(x)}$.
 - a) Déterminer le domaine de définition D de f.
 - b) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $x^2 - 4 \geq 0$
 - c) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$.

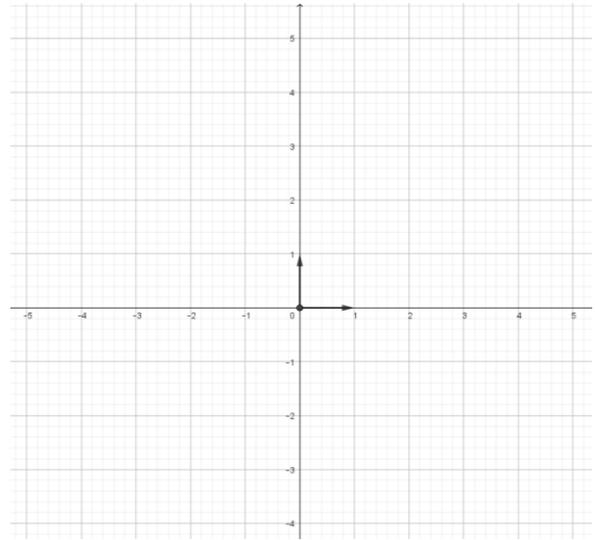
Feuille à remettre

Nom et prénom :

Classe :

1/ Sur la figure ci-contre le plan est munit d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

- a) Placer les points $A(-2, -1)$, $B(3, -2)$, $C(4,3)$ et $D(-1,2)$.
- b) Par lecture graphique déterminer les composantes des vecteurs : \overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{BC} ; \overrightarrow{CD} et \overrightarrow{BD}



.....

.....

- c) Donner la valeur de: AB ; BC ; CD et BD .

.....

....

.....

...

2/ Figure de l'exercice N°2

