

SERIE**Exercice n1:**

Soit ABC un triangle

- 1) a- Construire le point G tel que $3\overrightarrow{GA} + 2\overrightarrow{GB} = \vec{0}$.
- b- Montrer que A est le barycentre des points pondérés (G,-5) et (B,2).
- c- Déterminer l'ensemble (E) des points M tel que

$$\{M \in P \text{ tel que } 3 \|\overrightarrow{3MA} + 2\overrightarrow{MB}\| = 5 \|\overrightarrow{-5MG} + 2\overrightarrow{MB}\|\}.$$

- 2) Soit H le barycentre des points (A,3) (B,2) et (C,5)

- a- Montrer que H est le milieu de [GC] .Construire H.
- b- Déterminer l'ensemble (E') des points M tel que

$$\{M \in P \text{ tel que } \|\overrightarrow{3MA} + 2\overrightarrow{MB} + 5\overrightarrow{MC}\| = 2 \|\overrightarrow{-5MG} + 5\overrightarrow{MH}\|\}$$

Exercice n2:

On considère ABC un triangle. A' et B' les points tel que

A' est le barycentre des points (B,3) et (C,1) .

B' est le barycentre des points (A,4) et (C,-1)

- 1) Montrer que (AA') et (BB') sont parallèles.
- 2) Soit E le barycentre des points (A,4) et (B,3)

Montrer que A', B' et E sont alignés

Exercice n3:

Construire un triangle isocèle en A .J est le milieu de [BC].

- 1) a- Construire le point B' image de B par la translation de vecteur \overrightarrow{AJ} .
- b- Construire le point J' image de J par la translation de vecteur \overrightarrow{CA} .
- c- Montrer que B est le milieu de [B'J'].
- 2) On suppose que les points A et C sont fixes
 - a- Déterminer l'ensemble des points J' lorsque J varie sur une droite (BC).
 - b- Déterminer l'ensemble des points J' lorsque J varie sur un cercle de centre C et de rayon CB

Exercice n°4 :

I/ On pose $F(x) = \frac{2x^2 + x - 15}{-x^2 - 2x + 3}$

- 1) Déterminer l'ensemble de définition de F.
- 2) Simplifier F(x).
- 3) Résoudre dans IR $f(x) \leq 0$

III/ On pose $p(x) = 2x^3 - x^2 - 16x + 15$

- a- Vérifier que 1 est une racine de p.
- b- Factoriser p(x).
- c- Résoudre dans IR : $p(x) = 0$.

Exercice 5:

Soit $p(x) = x^4 - \frac{9}{2}x^3 - 2x^2 + 18x - 8$

1) a- Calculer $p(2)$ et $p(\frac{1}{2})$.

b- Factoriser p(x)

2) Résoudre dans IR $p(x) = 0$.

3) Résoudre dans IR $\frac{p(x)}{x^2 - 6x + 8} \leq 0$.

4) On donne $Q(x) = x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 4x + 2$

a- Trouver une racine apparente de Q(x).

b- Factoriser Q(x).

c- Résoudre dans IR : $p(x) + Q(x) < 0$

d- Résoudre dans IR : $P(x) \cdot Q(x) \leq 0$.

e- Déduire les solutions de l'inéquation $\frac{1}{p(x)} + \frac{1}{Q(x)} \leq 0$