Epreuve de Mathématiques

Exercice 1 : (4 points)

1. Résoudre l'équation et l'inéquation suivantes:

a) $\sqrt{3x+1}=2x-11$

b) $\frac{4x-1}{3-x}\leq -2$

2. On considère le polynôme P défini par :

$P(x)=6x^3-16x^2-12x+40$ **et** $\alpha=2$

Déterminer si le réel α qui est donné est une racine du polynôme $\mathrm{P(x)}$, et si oui, à l'aide de la méthode d'identification, trouver le polynôme $Q(x)$ tel que $P(x)=(x-\alpha)Q(x)$.

Exercice 2 : (4 points)

On considère le polynôme P défini par :

$$\mathbf{P(x) = x^3 + \frac{5}{2}x^2 - 2x - \frac{3}{2}}.$$

1. Trouver une racine évidente de P.

2. Factoriser P(x).

3. Résoudre dans IR l'équation P(x) = 0 .

4. Résoudre dans IR l'équation P(x) ≤ 0 .

Exercice 3 : (6 points)

Soit *G* le barycentre de

(A; 1), (B ; -1), (C ; 2) et (D ; 3).

a) Quelle relation vectorielle peut-on écrire ?

b) Soit J le barycentre de (A ; 1) et (C ; 2) et K le barycentre de (B ; -1) et (D ; 3).

♦ Montrer que $3\overrightarrow{GJ}+2\overrightarrow{GK}=\vec{0}$

♦ Construire les points *J*, *K* et *G*.

c) Construire le barycentre L de

(A ; 1), (B ; -1) et (C ; 2).

♦ Montrer que $2\overrightarrow{GL}+3\overrightarrow{GD}=\vec{0}$

♦ En déduire une nouvelle construction de *G*.

Exercice 4 : (6 points)

Soient A, B et C trois points non alignés.

►D le barycentre de (B,2), (C,4),

►E le barycentre de (C,4), (A,1),

►F le barycentre de (B,2), (A,1)

►G le barycentre de (A,1), (B,2), (C,4).

1. **Construire les points D, E, F.**
2. **Démontrer que les droites (AD), (BE) et (CF) sont concourantes en G.**
3. **Déterminer et construire l'ensemble des points M du plan tels que :**

$$\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}\| = \|\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}\|$$

…. Fin ….

Lycée de garçons 2 Classes : 5C$_{1+2}$

Epreuve de Mathématiques

Exercice 1 : (4 points)

1. Résoudre l'équation et l'inéquation suivantes:

a) $\sqrt{3x+1}=2x-11$

b) $\frac{4x-1}{3-x}\leq -2$

2. On considère le polynôme P défini par :

$P(x)=6x^3-16x^2-12x+40$ et $\alpha=2$

Déterminer si le réel α qui est donné est une racine du polynôme $\mathrm{P(x)}$, et si oui, à l'aide de la méthode d'identification, trouver le polynôme $Q(x)$ tel que $P(x)=(x-\alpha)Q(x)$.

Exercice 2 : (4 points)

On considère le polynôme P défini par :

$$P(x) = x^3 + \frac{5}{2}x^2 - 2x - \frac{3}{2}.$$

1. Trouver une racine évidente de P.

2. Factoriser P(x).

3. Résoudre dans IR l'équation P(x) = 0 .

4. Résoudre dans IR l'équation P(x) ≤ 0 .

Exercice 3 : (6 points)

Soit G le barycentre de

(A; 1), (B ; -1), (C ; 2) et (D ; 3).

a) Quelle relation vectorielle peut-on écrire ?

b) Soit J le barycentre de (A ; 1) et (C ; 2) et K le barycentre de (B ; -1) et (D ; 3).

♦ Montrer que $3\overrightarrow{GJ}+2\overrightarrow{GK}=\vec{0}$

♦ Construire les points J, K et G.

c) Construire le barycentre L de

(A ; 1), (B ; -1) et (C ; 2).

♦ Montrer que $2\overrightarrow{GL}+3\overrightarrow{GD}=\vec{0}$

♦ En déduire une nouvelle construction de G.

Exercice 4 : (6 points)

Soient A, B et C trois points non alignés.

►D le barycentre de (B,2), (C,4),

►E le barycentre de (C,4), (A,1),

►F le barycentre de (B,2), (A,1)

►G le barycentre de (A,1), (B,2), (C,4).

1. Construire les points D, E, F.
2. Démontrer que les droites (AD), (BE) et (CF) sont concourantes en G.
3. Déterminer et construire l'ensemble des points M du plan tels que :

$$\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}\| = \|\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}\|$$

…. Fin ….

Avec nos souhaits de réussite Le : 11—03—2017 Prof : M[ed] Salem/Béye