

<p>LYCEE DE SOUSSE</p> <p>ANNEE SCOLAIRE : 010/011</p> <p>DUREE : 1 HEURE</p> <p>Date : 11/11/2010</p>	<p>Devoir de contrôle</p> <p>n°2</p>	<p>PROF : M^{er} Zaghouani Riadh</p> <p>DISCIPLINE : MATHÉMATIQUES</p> <p>NIVEAU : 2^{ème} année SC₁</p>
--	--	---

EXERCICE N°1 : (3 points)

Choisir la bonne réponse :

1/ Le domaine d'existence de l'équation (E) : $\sqrt{\frac{2-5x}{x+1}} = 1$ est :

- $] -1, \frac{2}{5}[$
 $] -\infty, -1[\cup [\frac{2}{5}, +\infty[$
 $] -1, \frac{2}{5}[$

2/ On donne l'ensemble suivant : $\zeta = \{M \in P \text{ tel que } \|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\| = 4\}$ avec A et B deux points distincts du plan.

- $\zeta = \emptyset$
 $\zeta =$ médiatrice de $[AB]$
 $\zeta =$ le cercle de centre $I = A * B$ et de rayon 2.

3/ m désigne un réel. Le barycentre des points (A, 4), (B, 3m²) et (C, 5m - 2) n'existe que si :

- $m \in IR \setminus \{-1, -\frac{2}{3}\}$
 $m \in IR \setminus \{1, \frac{2}{3}\}$
 $m \in IR \setminus \{-1, \frac{2}{3}\}$

EXERCICE N°2 : (4 points)

1/ Résoudre dans IR l'équation : $X^2 + X - 6 = 0$.

2/ a) Montrer que pour tout $x \in IR$ on a : $(x^2 - x)^2 + (x^2 - x) - 6 = x^4 - 2x^3 + 2x^2 - x - 6$.

b) En déduire une résolution de l'équation : $x^4 - 2x^3 + 2x^2 - x - 6 = 0$.

EXERCICE N°3 : (4 points)

Soient a et b deux réels tel que $a > 0$.

On considère l'équation (E) : $ax^2 + bx - 1 = 0$.

1/ a) Sans calculer le discriminant vérifier que l'équation (E) admet deux racines distincts x_1 et x_2 et de signes contraires.

b) Déterminer le réel b pour que l'on ait : $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 2\sqrt{3}$.

2/ a) Montrer que : $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}} = 1 + \sqrt{2}$.

b) Résoudre l'équation (E) en prenant $a = 2\sqrt{2}$ et $b = 2\sqrt{3}$.

Suite au verso ⇒

EXERCICE N°4 :(9 points)

Soit un triangle ABC et G le barycentre des points pondérés $(A; 1)$, $(B; -3)$ et $(C; -2)$ et E le point défini par : $\overrightarrow{BE} = \frac{2}{5}\overrightarrow{BC}$.

1/ Ecrire \overrightarrow{AG} à l'aide de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} puis faire la figure.

2/ a) Montrer que E est le barycentre des points pondérés $(B, -3)$ et $(C, -2)$.

b) En déduire que les points A , E et G sont alignés.

3/ Soit I le barycentre des points pondérés $(A; 1)$ et $(B; -3)$.

Montrer que G est le milieu du segment $[CI]$.