Mr :A.BOUAJILA LE :17/12/2015	DEVOIR DE SYNTHÈSE N°1	LYCÉE JANOURA 2ème SCIENCES

Nom :.. **Feuille à rendre** Prénom :..

EXERCICE N°1 (5points)

Compléter le vide en utilisant le tableau ci-dessous

Dans le tableau ci-contre, on donne le signe du trinôme du Second degré : $P(x)=ax^2+bx+c$

x	$-\infty$		-3		x_2		$+\infty$
$P(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

1°) a/ Le réel a est de signe.........................

b/ Le discriminant $\Delta=b^2-4ac$ est de signe ....

car..

2°) On admet que x_2 est un réel , tels que $|x_2| \succ 4$

a/ justifier que $x_2 \succ 4$; justification ....

....

b/ déduire alors les signes des réels b et c

Signe de b	Signe de c
....	....

c/ calculer P(1) et P(-5) en fonction de a ;b et c .comparer alors:a+b+c et 25a-5b+c

P(1)=...	P(-5)=... ....

COMPARAISON ....

....

d/ soient A et B deux points du plan et le point G barycentre de (**A** ,**P**(**1**))et(**B**, **P**(−**5**))

(i) G∉[AB] car..

(ii) pour tout M du plan **P(-5).$\overrightarrow{MB}$+P(1).$\overrightarrow{MA}$=(26a-4b+2c)$\overrightarrow{MG}$**

justification..

....

EXERCICE N°2 (8points)

1°) a / Résoudre dans IR l'équation : $x^2-5x+4=0$ puis résoudre $x^2-5x+4 \geq 0$

b/ En déduire une résolution de l'équation : $(1-x^2)^2 -5(1-x^2)+4=0$

2°) a/ Résoudre dans IR² le système(S) $\begin{cases} x+y=5 \\ 2xy=8 \end{cases}$

b/ En déduire les solutions du système (S') $\begin{cases} x^2+y=5 \\ 2x^2y=8 \end{cases}$

3°) On donne pour tout $x \in$ IR , $Q(x)=(x-3)(x^2-5x+4)$

a/ Développer $Q(x)$

b/ En déduire une résolution de l'inéquation : $x^3 -8.x^2 + 19.x - 12 \geq 0$

4°) Soit $P(x)=\frac{\sqrt{Q(x)}}{\sqrt{x-4}}$

a/ Déterminer l'ensemble de définition de P

b/ Résoudre dans IR, $P(x)=\sqrt{2}$

EXERCICE N°5 (7points)

Soit ABC est un triangle. Désignons par D le barycentre des points pondérés (A ,2) et (B,−5) et par E le barycentre des points pondérés (B,−5) et (C,1)

1°) Construire D et E.

2°) Soit G le point vérifiant $2\overrightarrow{GA} - 5\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

a/ Prouver que G barycentre des points pondérés (D,−3) et (C,1)

b/ Prouver que G ∈(AE).

c/ Construire donc le point G.

3°) Déterminer l'ensemble F ={ M∈ P tel que $||2\overrightarrow{MA} -5\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|| = 5$ }.

4°) Déterminer l'ensemble Δ{M ∈P tel que $||2\overrightarrow{MA} - 5\overrightarrow{MB}|| = \frac{3}{4}||-5\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}||$.

5°) Déterminer le point M pour que le réel

$(||\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|| - ||2\overrightarrow{MA} - 5\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}||)$ soit maximal