الثانوية الجـــــــاحظ التأهيليـــــــة- تمزموط	فرض محروس رقم 2 الدورة الثانية في مادة الرياضيات	السنة الدراسية : 2011/12
المستوى :ج م ع 1		المـــــدة:ساعتـــــان
		أستـــــاذ: عبد الفتاح قويــدر

التنقيط
7ن

تمرين I:

ليكن ABCD متوازي الاضلاع

1- تحقق ان : $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$ وان $\overrightarrow{DB}=\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}$	1ن
2- بين ان : $AC^2+BD^2=2(AB^2+AD^2)$	1ن
3- صغ الخاصية المحصل عليها	1ن
4- تطبيق: نفترض أن AC=6 و BD=4 و $AD=\sqrt{7}$	
أ- احسب AB	1ن
ب- حدد قياسا للزاوية $A\widehat{O}B$ حيث O مركز ABCD	1.5ن
ت- حدد قيمة المقربة بالدرجة للزاوية $A\widehat{B}C$ الى $1°$	1.5ن

تمرين II:	9ن
A- حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلات التالية:	
1) $cosx=\frac{1}{2}$ 2) $cosx=\frac{2}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$ 3) $sinx=\frac{\sqrt{2}}{2}$ 4) $tanx=\frac{\sqrt{3}}{3}$	4ن
B- نعتبر $p(x)=4sin^2x+2(1-\sqrt{3})sinx-\sqrt{3}$	
1- ا- حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية: $4X^2+2(1-\sqrt{3})X-\sqrt{3}=0$	1ن
ب- استنتج تعميلا لثلاثية الحدود $4X^2+2(1-\sqrt{3})X-\sqrt{3}=0$	1ن
ت- حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة التالية: $4X^2+2(1-\sqrt{3})X-\sqrt{3}\geq 0$	1ن
2- حل في المجال $[0,\pi[$ المعادلة $p(x)=0$	1ن
3- استنتج تعميلا ل $p(x)$	1ن

تمرين III:(**)	4ن
ليكن ABC مثلثا غير متساوي الاضلاع و O و R هما على التوالي مركز و شعاع الدائرة المحيطة به و G مركز ثقله و S مساحته و p نصف محيط المثلث	
نضع : $a=BC$ و $b=AC$ و $c=AB$ و $2p=a+b+c$	
1- أ- بين ان : $\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OB}.\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OC}.\overrightarrow{OA}=3R^2-\frac{1}{2}(a^2+b^2+c^2)$	0.5ن
ب- استنتج ان : $OG^2=R^2-\frac{1}{9}(a^2+b^2+c^2)$	0.5ن
2- ا- بين ان : $cos2\widehat{A}+cos2\widehat{B}+cos2\widehat{C}=\frac{9OG^2-3R^2}{2R^2}$	1ن
ب- استنتج ان : $cos2\widehat{A}+cos2\widehat{B}+cos2\widehat{C}>-\frac{3}{2}$	0.5ن
3- نفترض ان : $a<b$ و $b<c$ بين ان : $\frac{p-b}{p}\geq\frac{1}{3}$	0.75ن
استنتج ان : $S\leq\frac{\sqrt{3}}{4}ac$	0.75ن

والله ولي التوفيق

Le lundi : 30/04 /2012