

السنة الدراسية : 2011/12	فرض محروس رقم 2 الدورة الثانية في مادة الرياضيات	الثانوية الجـ التأهيلية- تمزموط
المدة: ساعة		المستوى : ج م ع 1
أستاذ: عبد الفتاح قويدر		
		التنقيط
تمرين I: ليكن ABCD متوازي الاضلاع		7
1- تحقق ان : $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ وان $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$		1
2- بين ان : $AC^2 + BD^2 = 2(AB^2 + AD^2)$		1
3- صغ الخاصية المحصل عليها		1
4- تطبيق: نفترض أن $AC=6$ و $BD=4$ و $AD=\sqrt{7}$		
أ- احسب AB		1
ب- حدد قياسا للزاوية $\widehat{AOB}$ حيث O مركز ABCD		1.5
ت- حدد قيمة المقربة بالدرجة للزاوية $\widehat{ABC}$ الى $1^\circ$		1.5
تمرين II:		9
A- حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلات التالية:		4
$\cos x = \frac{2}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$ (4) $\tan x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ (3) $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ (2) $\cos x = \frac{1}{2}$ (1)		
B- نعتبر $p(x) = 4\sin^2 x + 2(1 - \sqrt{3})\sin x - \sqrt{3}$		
1- ا- حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية: $4X^2 + 2(1 - \sqrt{3})X - \sqrt{3} = 0$		1
ب- استنتج تعميلا لثلاثية الحدود $4X^2 + 2(1 - \sqrt{3})X - \sqrt{3} = 0$		1
ت- حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة التالية: $4X^2 + 2(1 - \sqrt{3})X - \sqrt{3} \geq 0$		1
2- حل في المجال $[0, \pi[$ المعادلة $p(x) = 0$		1
3- استنتج تعميلا ل $p(x)$		1
تمرين III: (**)		4
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 : $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OC} \cdot \overrightarrow{OA} = 3R^2 - \frac{1}{2}(a^2 + b^2 + c^2)$		0.5
ب- استنتج ان : $OG^2 = R^2 - \frac{1}{9}(a^2 + b^2 + c^2)$		0.5
2- ا- بين ان : $\cos 2\widehat{A} + \cos 2\widehat{B} + \cos 2\widehat{C} = \frac{9OG^2 - 3R^2}{2R^2}$		1
ب- استنتج ان : $\cos 2\widehat{A} + \cos 2\widehat{B} + \cos 2\widehat{C} > -\frac{3}{2}$		0.5
3- نفترض ان : $b < a$ و $b < c$ بين ان : $\frac{p-b}{p} \geq \frac{1}{3}$		0.75
استنتج ان : $S \leq \frac{\sqrt{3}}{4} ac$		0.75
<b>والله ولي التوفيق</b>		