نيابة الخميسات	فرض محروس رقم 1	المادة : الرياضيات
ثانوية التأهيلية محمد بن الحسن الوزاني	الدورة الثانية	الأستاذ : علي الشريف
السنة الدراسية : 2014/2013	بتاريخ : 2014/03/05	القسم : الأولى باكالوريا علوم رياضية

التمرين الأول :7ن

نعتبر النقط $A(1;1)$ و $B\left(2+\sqrt{3};\sqrt{3}\right)$ و $C(6;-4)$ ولتكن H المسقط العمودي للنقطة B على (AC) .

1) أ – أحسب $\sin\left(\widehat{\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}}\right)$ و $\cos\left(\widehat{\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}}\right)$ ثم آستنتج قياسا للزاوية $\left(\widehat{\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}}\right)$. (**1ن**)

ب - آستنتج قيمة $\sin\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AH}\right)$. (**1ن**)

2) أ - أحسب المسافة AH . (**1ن**)

ب - آستنتج $\det\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AH}\right)$. (**1ن**)

3) حدد إحداثيتي النقطة H . (**1ن**)

4) احسب مساحة المثلث ABC . (**1ن**)

5) حدد معادلة المستقيم المار من A و موجه بمتجهة منظمية على (AC) . (**1ن**)

التمرين الثاني :5ن

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ نعتبر (C_m) مجموعة النقط $M(x;y)$ بحيث :

$(C_m): x^2+y^2-2mx-2(m-4)y+4m-4=0$ و m بارامتر حقيقي .

1) بين أن (C_m) دائرة مهما يكن m من $\mathbb{R}$ محددا مركزها و شعاعها بدلالة m . (**1ن**)

2) بين أن جميع الدوائر (C_m) تمر من نقطتين ثابتتين A و B ينبغي تحديد إحداثيتهما . (**1ن**)

3) بين أنه توجد قيمتين ل m تكون من أجلهما (C_m) مماسة لمحور الأراتيب ثم حدد إحداثيتي نقطتي التماس E و F **2ن**

4) المستقيم (AB) يقطع محور الأراتيب في النقطة G . بين أن G منتصف القطعة $[EF]$. (**1ن**)

التمرين الثالث :3.5ن

نضع : $A(x)=\left(1+\sqrt{3}\right)\cos(2x)+\left(1-\sqrt{3}\right)(1-\sin(2x))+2(\sin(x)-\cos(x))$ لكل من $\mathbb{R}$.

1) بين أن : $(\forall x\in\mathbb{R}): A(x)=2\left(\cos(x)+\sqrt{3}\sin(x)-1\right)(\cos(x)-\sin(x))$ **1.5ن**

2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $A(x)=0$. (**1ن**)

3) حل في المجال $[0;2\pi[$ المتراجحة : $A(x)\prec 0$. (**1ن**)

التمرين الرابع :4.5ن

1) أ - تحقق من أن : $8-4\sqrt{3}=\left(\sqrt{6}-\sqrt{2}\right)^2$. (**0.5**)

ب - حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $2X^2+\left(\sqrt{6}+\sqrt{2}\right)X+\sqrt{3}=0$. (**0.5**)

2) نعتبر التعبير : $P(x)=2\sin(2x)-\left(\sqrt{6}+\sqrt{2}\right)(\cos(x)-\sin(x))-\left(2+\sqrt{3}\right)$

أ - بسط $(\cos(x)-\sin(x))^2$ و آستنتج $\sin(2x)$ بدلالة $(\cos(x)-\sin(x))$. (**0.5**)

ب - حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $P(x)=0$. (**1ن**)

3) أ - بين أن : $P(x)=-16\cos\left(\frac{x}{2}-\frac{\pi}{24}\right)\cos\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{24}\right)\cos\left(\frac{x}{2}+\frac{5\pi}{24}\right)\cos\left(\frac{x}{2}+\frac{7\pi}{24}\right)$. (**1ن**)

ب – أدرس إشارة $P(x)$ في المجال $\left[0;\frac{7\pi}{12}\right[$. (**1ن**)