السنة الدراسية 2010/2009 — بتاريخ : 2009/12/12

فرض المراقبة المستمرة الثانية

الأولى باك علوم تجريبية

مادة : الرياضيات

مدة : ساعتان

التمرين الأول:(7نقط)

ليكن ABC مثلث و J نقطة بحيث $\overrightarrow{BJ}=2\overrightarrow{BC}$ و G مرجح $(A;1)$ و $(B;-1)$ و $(C;2)$.

1- بين أن النقطة J مرجح النقطتين المتزنتين $(B;-1)$ و $(C;2)$ ثم أنشئ النقطة J . 1,5ن

2- أنشئ النقطة K مرجح النقطتين المتزنتين $(A;1)$ و $(C;2)$. 1ن

3- أ- بين أن النقطة G هي منتصف القطعة $[AJ]$. 1ن

ب- بين أن المستقيمين (AJ) و (BK) يتقاطعان في النقطة G. 1,5ن

4- لتكن (Γ) مجموعة النقط M التي تحقق: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MJ}\right\|=\left\|2\overrightarrow{MC}-2\overrightarrow{MA}\right\|$.

أ- بين أن (Γ) دائرة مركزها K وشعاعها $\frac{2}{3}AC$. 1,5ن

ب- بين أن النقطة A تنتمي إلى الدائرة (Γ). 0,5ن

التمرين الثاني:(5 نقط)

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ نعتبر النقط $A\left(\sqrt{3};1\right)$ و $B(0;-2)$ و $C(1;1)$ و المستقيم (D) ذا المعادلة: $x+\sqrt{3}y=0$.

1- أ- احسب: $\cos\left(\overline{\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB}}\right)$ و $\sin\left(\overline{\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB}}\right)$. 1,5ن

ب- استنتج القياس الرئيسي للزاوية الموجهة: $\left(\overline{\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB}}\right)$. 0,5ن

2- أ- اعط معادلة ديكارتية للمستقيم (Δ) المار من النقطة A و العمودي على الستقيم (BC). 1,5ن

ب- حدد إحداثيتي النقطة H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (BC). 1,5ن

التمرين الثالث:(8 نقط)

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ نعتبر النقط :

$A(4;-3)$ و $B(2;-5)$ و $C(0;1)$ و $\Omega(2;-1)$.

لتكن (Γ) مجموعة النقط M التي تحقق: $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{CM}=0$.

1- بين أن (Γ) دائرة مركزها Ω وشعاعها $2\sqrt{2}$. 1,5ن

2- اعط معادلة ديكارتية للدائرة (Γ). 1ن

3- أحسب: $\overrightarrow{A\Omega}.\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج أن المستقيم (AB) مماس للدائرة (Γ). 1,5ن

4- حدد معادلة ديكارتية لكل من (Δ_1) و (Δ_2) الماسين للدائرة (Γ) العموديين على المستقيم (AB). 1,5ن

5- ليكن (D) المستقيم المعرف بالمعادلة الديكارتية: $x+y+m^2=0$ حيث m بارامتر حقيقي.

أ- حدد مجموعة الأعداد الحقيقية m علما أن المستقيم (D) يقطع الدائرة (Γ) في نقطتين مختلفتين. 1ن

ب- حل مبيانيا النظمة: $\begin{cases} x^2+y^2-4x+2y-3\leq 0 \\ x+y+1\succ 0 \end{cases}$ 1,5ن