Anisse Groupe scolaire

السنة الدراسية 2010/2009 — فرض المراقبة المستمرة الثانية — الأولى باك علوم تجريبية

بتاريخ : 2009/12/12 — 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 . ن1,5

2- أنشئ النقطة K مرجح النقطتين المتزنتين $(A;1)$ و $(C;2)$. ن1

3- أ- بين أن النقطة G هي منتصف القطعة $[AJ]$. ن1

ب- بين أن المستقيمين (AJ) و (BK) يتقاطعان في النقطة G. ن1,5

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 $\frac{2}{3}AC$. ن1,5

ب- بين أن النقطة A تنتمي إلى الدائرة (Γ). ن0,5

التمرين الثاني:(5 نقط)

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

1- أ- أحسب: $\cos(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB})$ و $\sin(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB})$. ن1,5

ب- استنتج القياس الرئيسي للزاوية الموجهة: $(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB})$. ن0,5

2- أ- اعط معادلة ديكارتية للمستقيم (Δ) المار من النقطة A و العمودي على الستقيم (BC). ن1,5

ب- حدد إحداثيتي النقطة H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (BC). ن1,5

التمرين الثالث:(8 نقط)

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O;\vec{i};\vec{j})$ 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 $2\sqrt{2}$. ن1,5

2- اعط معادلة ديكارتية للدائرة (Γ). ن1

3- أحسب: $\overrightarrow{A\Omega}.\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج أن المستقيم (AB) مماس للدائرة (Γ). ن1,5

4- حدد معادلة ديكارتية لكل من (Δ_1) و (Δ_2) الماسين للدائرة (Γ) العموديين على المستقيم (AB). ن1,5

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. ن1

ب- حل مبيانيا النظمة: $\begin{cases} x^2+y^2-4x+2y-3\leq 0 \\ x+y+1\succ 0 \end{cases}$ ن1,5