Groupe scolaire Anisse

المستوى : الأولى علوم تجريبية — المراقبة المستمرة رقم 3 — السنة الدراسية : 2015/2014

مدة الإنجاز : ساعتان

نعتبر ، في كل ما يلي ، المستوى (P) منسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$.

التمرين الأول : (4 نقط)

نعتبر، في المستوى (P)، النقط $A\left(-1;\sqrt{3}\right)$ و $B\left(1;\sqrt{3}\right)$ و $C(2;0)$.

1) احسب الجداء السلمي $\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BC}$ و المسافتين AB و BC. $(1,5\,pts)$

2) احسب : $\cos\left(\overrightarrow{BA};\overrightarrow{BC}\right)$ و $\sin\left(\overrightarrow{BA};\overrightarrow{BC}\right)$. $(1,5\,pts)$

3) حدد القياس الرئيس للزاوية الموجهة $\left(\widehat{\overrightarrow{BA};\overrightarrow{BC}}\right)$. استنتج طبيعة المثلث ABC. $(1\,pt)$

التمرين الثاني : (8 نقط)

ليكن ABC مثلثا و G مرجح النقط المتزنة $(A;1)$ و $(B;-3)$ و $(C;-2)$.

1) بين أن : $\overrightarrow{AG}=\frac{3}{4}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$. $(1\,pt)$

2) لتكن E النقطة بحيث B مرجح النقطتين المتزنتين $(C;-2)$ و $(E;5)$.

أ) بين أن E مرجح النقطتين المتزنتين $(B;3)$ و $(C;2)$ ثم انشئ النقطة E. $(0,5+1\,pt)$

ب) بين أن A و G و E نقط مستقيمية . $(1\,pt)$

3) أ) انشئ النقطة K مرجح النقطتين المتزنتين $(A;1)$ و $(B;-3)$. $(1\,pt)$

ب) بين أن G منتصف القطعة $[CK]$. $(0,75\,pt)$

ج) استنتج نقطة تقاطع المستقيمين (KC) و (AE). $(0,75\,pt)$

4) حدد ومثل (Δ) مجموعة النقط M من (P) بحيث : $\left\|\overrightarrow{MA}-3\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|2\overrightarrow{MA}-6\overrightarrow{MB}\right\|$. $(2\,pts)$

التمرين الثالث : (8 نقط)

لتكن (C) مجموعة النقط $M(x;y)$ من المستوى التي تحقق: $x^2+y^2+4x-2y-5=0$.

1) بين أن (C) هي الدائرة التي مركزها $\Omega(-2;1)$ وشعاعها $r=\sqrt{10}$. $(1\,pt)$

2) أ) حدد موضع النقط $I(-5;2)$ و $J(-1;3)$ و $H(2;-1)$ بالنسبة للدائرة (C) . $(3\times0,25\,pt)$

ب) اكتب معادلة المماس (T) للدائرة (C) في النقطة I. $(1\,pt)$

3) أ) بين أن المستقيم (D) الذي معادلته : $2x-y+6=0$ يقطع الدائرة (C) في نقطتين E و F. $(1\,pt)$

ب) حدد إحداثيات النقطتين E و F. $(1,5\,pts)$

4) اكتب معادلتي المماسين للدائرة (C) المارين من النقطة $P(0;5)$. $(1,25\,pt)$

5) حل مبيانيا النظمة التالية : $\begin{cases}x^2+y^2+4x-2y-5<0\\2x-y+6\geq0\end{cases}$. $(1,5\,pt)$

بالتوفيق ...