الأولى بكالوريا علوم رياضية	فرض محروس رقم 04	ثانوية ابن غازي التأهيلية
ذ : عبدالله بن لختير	الدورة الأولى 2012/2011	نيابة الرباط

■ التمرين رقم 01: $(04pts)$

⇦ في المستوى (P) ، نعتبر النقط : $A(3,1)$ و $B(4,5)$ و $C(7,2)$.

1)- أكتب معادلة ديكارتية للمستقيم (BC) .

2)- أحسب $d\left(A,(BC)\right)$ ، ثم إستنتج مساحة المثلث ABC .

3)- أحسب إحداثيتي النقطة H المسقط العمودي ل A على (BC) .

■ التمرين رقم 02: $(08pts)$

⇦ في المستوى (P)، نعتبر النقط : $A(2,0)$ و $B(-1,0)$ و $C(1,3)$ و المجموعة :

$(C_k)=\left\{M(x,y)\in(\mathrm{P});4AM^2-BM^2=3k\right\}$ ، حيث $k\in\mathbb{R}$.

1)- تحقق أن لكل $M(x,y)$ من (P) : $4AM^2-BM^2=3\left[x^2+y^2-6x+5\right]$.

2)- بين أن المجموعة (C_0) دائرة محددا مركزها و شعاعها .

3)- أدرس تبعا لقيم البارامتر الحقيقي k طبيعة المجموعة (C_k) .

4)- ما هي قيمة k التي من أجلها تكون $C\in(C_k)$ وأكتب في هذه الحالة معادلة المماس (Δ) للمجموعة (C_k) في النقطة C .

5)- حدد موضع النقطة O بالنسبة للدائرة (C_0)،ثم أوجد معادلتي المماسين ل (C_0) المارين من O.

6)- حل مبيانيا النظمة : $(S):\begin{cases}x^2+y^2-6x+5>0\\ \sqrt{5}|y|<2x\end{cases}$.

■ التمرين رقم 03: $(08pts)$

⇦ نعتبر في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلة :

$$(\mathrm{E}):4\cos^3 x-2\cos^2 x-3\cos x+1=0 .$$

1)- بين أن : $(\forall x\in\mathbb{R});\cos(3x)=4\cos^3 x-3\cos x$.

2)- أ- إستنتج أن المعادلة (E) تكافىء المعادلة : $\cos(3x)=\cos(2x)$.

ب- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة (E) ، ثم إستنتج الحلول المنتمية إلى المجال $[0;2\pi]$.

3)- نعتبر في المجموعة $\mathbb{R}$، المعادلة :

$$(\mathrm{F}):4X^3-2X^2-3X+1=0 .$$

أ- تحقق من أن العدد $x_0=1$ حل للمعادلة (F) ، ثم إستنتج الحلين الآخرين .

ب- بين أن $\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)$ حل للمعادلة (F) ، ثم إستنتج القيمة المظبوطة ل $\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)$.

إنتهى الموضوع .

⇦ **تمارين إضافية:**

■ التمرين رقم 01:

▪ حدد و أنشىء في المستوى (P) المجموعة :

$$(\mathrm{H})=\left\{M(x,y)\in(\mathrm{P});\left|x^2+y^2-2x+4y-4\right|=2x-2y-8\right\}.$$

■ التمرين رقم 02:

1)- حل في المجال $I=\left[\frac{\pi}{3};\frac{5\pi}{6}\right]$ كل معادلة من المعادلتين :

$$(\mathrm{E_1}):\mathrm{E}\left(\sqrt{1-\cos(2x)}\right)=1 \text{ و } (\mathrm{E_2}):\sin\left(\frac{\pi}{8\sin^2 x}\right)=\frac{1}{2}.$$

2)- إستنتج مجموعة حلول المعادلة : $(\mathrm{E}):\mathrm{E}\left(\sqrt{1-\cos(2x)}\right)+\sin\left(\frac{\pi}{8\sin^2 x}\right)=\frac{3}{2}$ في المجال I .

■ التمرين رقم 03:

⇦ المستوى (P) منسوب إلى معلم متعامد ممنظم و مباشر $(O,\vec{i},\vec{j})$.

نعتبر النقطتين : $A(a,0)$ و $B(0,b)$ ، حيث $(a,b)\in\mathbb{R}^{*+}\times\mathbb{R}^{*+}$ ، و لتكن (C) الدائرة التي أحد أقطارها $[AB]$.

1)- أكتب معادلة ديكارتية للدائرة (C) .

2)- لتكن $M(\alpha,\beta)$ نقطة من المستوى (P) و النقط H و I و J هي على التوالي مساقطها العمودية على (OA) و (OB) و (AB) و نضع $J(x_0,y_0)$.

أ- أحسب إحداثيتي كل من I و H بدلالة α و β .

ب- أحسب x_0 و y_0 (إحداثيتي J) بدلالة a و b و α و β .

ج- بين أن : $\det\left(\overrightarrow{IJ},\overrightarrow{IH}\right)=\frac{ab}{a^2+b^2}\left(\alpha^2+\beta^2-\alpha a-b\beta\right)$ ، ثم إستنتج أن النقط H و I و J تكون مستقيمية إذا و فقط إذا كانت M تنتمي إلى الدائرة (C) .

▪ تخصص نقطة إضافية لحسن التنظيم و جودة التحرير و الدقة في الأجوبة .