

ذ: يونس الورطاسي  
الفرص المحروس 3  
المدة: ساعتان

الأربعاء 28 دجنبر 2005  
رياضيات

نيابة وادي الذهب و أوسرد  
الثانوية التأهيلية مرشيد الداخلة  
أولى سلك باكالوريا علوم تجريبية

يراعى حسن تقديم ورقة التحرير (1pts)

التمرين الأول: (10pts)

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .  
نعتبر النقط  $A(3, -1)$  و  $B(1, 2)$  و  $C(3, 2)$  و  $D(2, \frac{8}{3})$  نقط من المستوى و  $(C)$

مجموعة النقط  $M(x, y)$  بحيث  $x^2 + y^2 - 4x - y + 1 = 0$ .

(1) بين أن  $(C)$  دائرة أحد أقطارها  $[AB]$ .

(2) أ) حدد وضع النقطتين  $C(3, 2)$  و  $D(2, \frac{8}{3})$  بالنسبة الدائرة  $(C)$ .

ب) حدد معادلة المماس ل  $(C)$  عند النقطة  $C$ .

ج) بين أن:  $(T): -2x + 3y - 4 = 0$  و  $(T'): 2x + 3y - 12 = 0$  مستقيمان مماسان

للدائرة  $(C)$  الماران من  $D(2, \frac{8}{3})$ .

(3) لتكن  $(C')$  الدائرة التي مركزها  $B$  و شعاعها 3.

أ) حدد معادلة ديكارتية الدائرة  $(C')$ .

ب) حدد تقاطع  $(C)$  و  $(C')$ .

أ) حدد تقاطع  $(OC)$  والدائرة  $(C)$ .

$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 4x - y + 1 \leq 0 \\ x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 \leq 0 \\ 2x - 3y \geq 0 \end{cases}$$

ب) حل مبيانيا في  $\mathbb{R}^2$  النظام

التمرين الثاني: (9 pts)

(1) حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة:  $\sin\left(\frac{\pi}{4} + 2x\right) = \frac{1}{2}$

(2) نعتبر التعبير:  $A(x) = 2\cos^2 x + 5\sin x \cos x - 3\sin^2 x$

أ- أحسب  $A\left(\frac{\pi}{2}\right)$

ب- بين أن:  $\frac{1}{2}(5\cos 2x - 1) = 2\cos^2 x - 3\sin^2 x$

ج- استنتج أن:  $A(x) = \frac{1}{2}(5\cos 2x + 5\sin 2x - 1)$

(3) أ- بين أن:  $A(x) = \frac{\sqrt{2}}{2} \left[ 5\sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - \frac{\sqrt{2}}{2} \right]$

ب- استنتج حلا للمعادلة:  $2A(x) + 1 = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ ;  $x \in \left]0, \frac{\pi}{2}\right[$