ثانوية عين مخلوف **السنة الدراسية :2007 /2008**

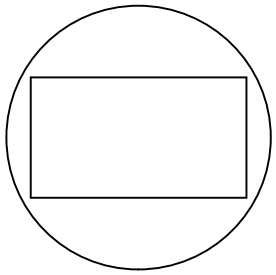
الشعبة: 3 ع ت **المدة : ساعتان**

الاختبـــار الأول فـي مـــادة الريـــاضيـــات

التمرين الاول:

قطعة أرض دائرية الشكل نصف قطرها 10m

أراد صاحبها أن يبني عليها منزلا قاعدته مستطيلة الشكل.



نضع $AB = x$.

1. احسب مساحة قاعدة هذا المنزل بدلالة x.
2. عين x بحيث تكون هذه المساحة أكبر ما يمكن؟

التمرين الثاني : ليكن العدد المركب Z :

$$Z = \frac{1 - i}{\sqrt{3} + i}$$

1* اكتب Z على الشكل الجبري

2* اكتب Zعلى الشكل المثلثي

3* استنتج قيمتي $\cos\frac{5\pi}{12}$; $\sin\frac{5\pi}{12}$

4* عين مجموعة النقط M ذات اللاحقة Z بحيث $|Z-1+i| = 3$

5* عين مجموعة النقط M ذات اللاحقة Z بحيث $|Z-1+i| = |Z+2|$

التمرين الثالث: نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة بـ $U_0 = 1$ و $U_1 = 3$ و $U_n = 3U_{n-1} - 2U_{n-2}$

1* برهن بالتراجع على انه من اجل كل عدد طبيعي n : $U_n = 2^{n+1} - 1$

2* ادرس المتتالية (V_n) المعرفة بـ : $V_n = U_n - 2U_{n-1}$

3* لتكن المتتالية (W_n) المعرفة بـ : $W_n = U_n + 1$

أ* برهن ان (W_n) متتالية هندسية يطلب تعيين اساسها q وحدها الاول W_0

ب* احسب : $S = (W_0+1) + (W_1+7) + (W_2+13) + \ldots\ldots + (W_n+6n+1)$

التمرين الرابع :

في فضاء منسوب الى معلم متعامد ومتجانس (O ;OA;OB;OC)

1* لتكن Gمرجح الجملة { (A;1),(B;1),(C;1) }

أ* عين احداثيات النقطة G ب* برهن ان المستقيم (OG) عمودي على المستو(ABC)

جـ* استنتج المعادلة الديكارتية للمستوي (ABC)

2* نعتبر النقط A'(2;0;0) و B'(0;2;0)وC'(0;0;3)

أ* اعط التمثيل الوسيطي للمستقيم (A'C')

ب* عين احداثيات النقطة K نقطة تقاطع (A'C') و المستو (ABC)

جـ* عين التمثيل الوسيطي للمستقيم (B'C')

د* عين احداثيات النقطة L نقطة تقاطع (B'C') و المستو (ABC)

هـ* استنتج تقاطع المستويين (A' B'C')و (ABC)

بالتوفيق في شهادة اليكالوريا

استاذ المادة

ثانوية عين مخلوف **السنة الدراسية: 2008/ 2007**

الشعبة: 3 ع ت

تصحيح الاختبـار الأول في مـادة الريـاضيـات

التمرين الاول: 4 ن

السؤال	المعيار	المؤشرات
/1	التفسير السليم للوضعية	• تحديد مجال تغير x • التعبير عن بعدي المستطيل بدلالة x • تعيين s مساحة المستطيل بدلالة x
	الاستعمال السليم للأدوات الرياضية	• استعمال نظرية فيثاغورس ثم التعبير عن المساحة بدلالة x
	انسجام الإجابة	ذكر وحدة المساحة و انتماء x إلى مجال التعريف
/2	التفسير السليم للوضعية	يبحث عن القيم الحدية للدالة
	الاستعمال السليم للأدوات الرياضية	• دراسة تغيرات دالة صماء • إيجاد القيمة الحدية للدالة
	انسجام الإجابة	تعيين قيمة x المطلوبة

التمرين الثاني : 5 ن $Z = \dfrac{1 - i}{\sqrt{3} + i}$

1* كتابة Z على الشكل الجبري $Z = -\dfrac{1-\sqrt{3}}{4} - i\dfrac{1+\sqrt{3}}{4}$ 1 ن

2* كتابة Z على الشكل المثلثي $Z = \dfrac{2}{\sqrt{2}}\left(\sin -\dfrac{5\pi}{12} + i\cos -\dfrac{5\pi}{12}\right)$ 1 ن

3* $\sin\dfrac{5\pi}{12} = \dfrac{1+\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$; $\cos\dfrac{5\pi}{12} = \dfrac{-1+\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$ 1 ن

4* تعيين مجموعة النقط M ذات اللاحقة Z بحيث $|Z-1+i| = 3$ هي دائرة مركزها A(1;-1) ونصف قطرها3 1 ن

5* تعيين مجموعة النقط M ذات اللاحقة Z بحيث $|Z+2| = |Z-1+i|$ هي محور القطعة [AB] حيث B(-2;0) 1 ن

التمرين الثالث: نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة بـ $U_0 = 1$ و $U_1 = 3$ و $U_n = 3U_{n-1} - 2U_{n-2}$

1*البرهان بالتراجع على انه من اجل كل عدد طبيعي n : $U_n = 2^{n+1} - 1$ 2 ن

2* $V_n = 1$ ومنه المتتالية (V_n) ثابتة 1 ن

3* لتكن المتتالية (W_n) المعرفة بـ : $W_n = 2^{n+1}$

أ* ومنه (W_n) متتالية هندسية اساسها q=2 وحدها الاول $W_0 = 2$ 1 ن

ب*حساب : $S = (W_0+1) + (W_1+7) + (W_2+13) + \ldots\ldots + (W_n+6n+1)$ 1 ن

$S = 2 \times 2^{n+1} - 1 + (3n+1) \times (n+1)$

التمرين الرابع :

1*أ* $G(1/3 ; 1/3 ; 1/3)$

ب* المستقيم (OG) عمودي على المستو(ABC)

جـ* استنتاج المعادلة الديكارتية للمستوي (ABC): $x+y+z-1=0$

2* A'(2;0;0) و B'(0;2;0)وC'(0;0;3)

أ* التمثيل الوسيطي للمستقيم (A'C')

ب* تعيين احداثيات النقطة K نقطة تقاطع (A'C') و المستو (ABC) K((4;0;-3)

جـ* تعيين التمثيل الوسيطي للمستقيم (B'C')

د* تعيين احداثيات النقطة L نقطة تقاطع (B'C') و المستو (ABC) L(0;4,-3)

هـ* تقاطع المستويين (A' B'C')و (ABC) هو المستقيم (KL)