ثانوية بشير بسكري **الاختبار الثاني في مادة الرياضيات** شعبة:3 علوم تجريبية

2008/02/24سيدي عقبة المدة: 3 ساعات

التمرين الأول:

1)

أ) تحـقق من أن: $(\sqrt{3}-3i)^2=-6-6i\sqrt{3}$

ب) حل في $\mathbb{C}$ المعادلة: $Z^2-(\sqrt{3}+i)Z+2+2\sqrt{3}i=0$

2) المستوى المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

نعتبر النقطتان **A** و **B** التي لواحقهما على التوالي $2i$ و $\sqrt{3}-i$

أ) أكتب على الشكل المثلثي كل من $2i$ و $\sqrt{3}-i$

ب) لتكن **C** نقطة من المستوي بحيث: $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{OB}$. جد لاحقة **C** .

ج) بين أن **C** من الدائرة ذات المركز **O** و المارة من **A** .

د)بين أن الرباعي **OACB** معين.

التمرين الثاني:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=(x^2+x+1)e^x$

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (وحدة الطول**2Cm**)

(C_f) تمثيلها البياني، **(C_{Exp})** تمثيل الدالة الآسية النيبرية .

1) أحسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ 2)أحسب $\lim_{x\to-\infty} f(x)$

3) بين أن $f'(x)=(x+1)(x+2)e^x$.أدرس إشارة f' ثم شكل جدول تغيراتها.

4) أدرس إشارة f على $\mathbb{R}$

5) أدرس وضعية(C_f)بالنسبة إلى **(C_{Exp})**

6) أنشئ (C_f) و **(C_{Exp})**

7) نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=(x^2-x+2)e^x$

بين أن **g** دالة أصلية لـ f على $\mathbb{R}$.

8) أحسب مساحةحيز المستوي المحددة بـــ (C_f) والمستقيمات التي معادلتها $y=0, x=-1, x=0$

...اقلب الصفحة...

التمرين الثالث:

من أجل كل سؤال هناك جواب صحيح من بين الأجوبة المقترحة اختره مع التعليل

1) Z عدد مركب طويلته $\sqrt{2}$ و $\frac{\pi}{3}$ عمدة له هل أن :

أ	$Z^{14} = -128\sqrt{3} - 128i$
ب	$Z^{14} = 64 - 64i$
ج	$Z^{14} = -64 + 64i\sqrt{3}$
د	$Z^{14} = -128 + 128i$

2) في المستوي المركب معلم متعامد و متجانس نعتبر النقطة S ذات اللاحقة 3 والنقطة T ذات اللاحقة $4i$

(E) هي مجموعة النقط M من المستوي ذات اللاحقة Z التي تحقق : $|z - 3| = |3 - 4i|$ هل أن:

أ	(E) هي محور القطعة $[ST]$
ب	(E) هي المستقيم (ST)
ج	(E)هي الدائرة ذات المركز Ω لاحقتها $3 - 4i$ و نصف قطرها 3
د	(E)هي الدائرة ذات المركز S و نصف قطرها 5

3)نعتبر الدالة $f(x) = \ln(x^2 + x + 1)$ هل الدالة f مجوعة تعريفها:

أ	$]-3, +\infty[$
ب	$]-\infty, +\infty[$
ج	$]0, +\infty[$
د	$\mathbb{R} - \{-3\}$

4)نعتبر الدالة $f(x) = \ln\left(\frac{x-2}{x+1}\right)$

من أجل كل x من $]-\infty, -1[\cup]2, +\infty[$ لدينا الدالة المشتقة الأولى للدالة f :

أ	$f'(x) = \frac{-3}{(x+1)^2}$
ب	$f'(x) = \frac{-1}{(x+1)(x-2)}$
ج	$f'(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$
د	$f'(x) = \frac{-3}{(x+1)(x-2)}$

5) هل المعادلة $(lnx)^2 - 3(lnx) - 4 = 0$ تقبل على $]0, +\infty[$:

أ	حل واحد
ب	حلان متمايزان
ج	حل مضاعف
د	صفر حلا