www.miloumaths.tk

نيابة مراكش الثانوية التأهيلية ابن عباد	امتحان تجريبي	المعامل : 7
	المادة : الرياضيات	مدة الانجاز : 3 س
	المستوى : الثانية باكالوريا	امتحان تجريبي ابريل 2010
	الشعبة : مسلك علوم الحياة و الأرض - الفزيائية	السنة الدراسية 10/09

تمرين1: (3pts)

لتكن (u_n) المتتالية العددية المعرفة بما يلي : $u_0 = 2$ و $\forall n \in \mathbb{N}\ ;\ u_{n+1} = \frac{1}{2}\sqrt{u_n^{\,2}+9}$

1) بين ان : $\forall n \in \mathbb{N};\ u_n \succ \sqrt{3}$

2) بين ان (u_n) متتالية تناقصية قطعا

3) استنتج ان (u_n) متتالية متقاربة

4) نضع : $\forall n \in \mathbb{N};\ v_n = u_n^{\,2} - 3$

a) بين ان (v_n) متتالية هندسية اساسها $\frac{1}{4}$ و حدد حدها الاول

b) احسب v_n ثم u_n بدلالة n

c) احسب نهاية (u_n)

تمرين2 (2pts)

1) احسب التكاملات : a) $\mathrm{I} = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\sqrt{1+\sin x}}\,dx$ و b) $J = \int_1^e \frac{1}{x + x\ln x}\,dx$

2) احسب بالاجزاء التكامل : $K = \int_1^2 x\sqrt{x}\ln x\,dx$

تمرين3 (5pts)

المستوى العقدي منسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر $(o;\vec{e_1};\vec{e_2})$

نعتبر الحدودية $p(z)$ حيث : $\forall z \in \mathbb{C}\ ;\ p(z) = z^3 + (2\sqrt{3}-i)z^2 + (4-2\sqrt{3}i)z - 4i$

1) احسب $p(i)$

2) تحقق ان : $\forall z \in \mathbb{C}\ ;\ p(z) = (z-i)(z^2 + 2\sqrt{3}z + 4)$

3) a) حل في $\mathbb{C}$ المعادلة : $z^2 + 2\sqrt{3}z + 4 = 0$

b) حدد حلول المعادلة (E) حيث : $(E) : z \in \mathbb{C};\ p(z) = 0$

4) اكتب حلول المعادلة (E) على الشكل الاسي

5) نعتبر النقط A و B و C التي لحقها على التوالي : $z_A = -\sqrt{3}+i$ و $z_B = -\sqrt{3}-i$ و $z_C = i$

a) احسب على الشكل الجبري : $\frac{z_C - z_A}{z_B - z_A}$

b) استنتج طبيعة المثلث ABC

6) حدد مركز و شعاع الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

مسألة (10pts)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]-\infty;1[\cup]1;+\infty[$ بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=x-\dfrac{1}{\ln x} \ ; \ x\succ 0 \\ f(x)=(2x^2+3x)e^x \ ; \ x\le 0 \end{cases}$$

ليكن (Γ) منحنى الدالة f في معلم متعامد $(o;\vec{i}:\vec{j})$

1) بين ان الدالة f متصلة في 0

2) ادرس قابلية اشتقاق f في 0 و اعط تاويلا هندسيا

3) a) بين ان : $\lim\limits_{x\to-\infty} x^2e^x=0$

b) احسب : $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to 1^+} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to 1^-} f(x)$

أول هندسيا هذه النتائج

4) احسب : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و بين أن المستقيم : $y=x$ مقارب مائل ل (Γ) بجوار $+\infty$

5) a) بين ان : $\forall x\in]0;1[\cup]1;+\infty[\ ; \ f'(x)\succ 0$

b) من اجل $x\in]-\infty;0[$ بين ان اشارة $f'(x)$ هي اشارة : $2x^2+7x+3$

6) ضع جدول تغيرات f على D_f

7) بين ان : $\exists!\alpha\in\left]\dfrac{3}{2};2\right[\ / \ f(\alpha)=0$

8) a) نضع : $u(x)=-\ln x(2+\ln x)$ و $I=]0;1[\cup]1;+\infty[$

ادرس اشارة $u(x)$ على I

b) احسب $f''(x)$ من اجل x من I

c) استنتج ان (Γ) تقبل نقطة انعطاف افصولها $\dfrac{1}{e^2}$

9) حدد أفاصيل نقط تقاطع المنحنى مع محور الأفاصيل

10) انشئ (Γ) خذ : $\dfrac{9}{e^3}\approx 0,5$; $\dfrac{1}{\sqrt{e}}\approx 0,6$; $\dfrac{1}{e^2}\approx 0,14$

بلال ترجع
أولاد صالح أحمد