2 ب ع ت	فـــرض مـــراقـــب رقم 03	ذ: الرشـــــيـــــد

$\arctan\theta \quad \sqrt{b^2-4ac} \quad \sum_{i=1}^{n} X_i \quad \overrightarrow{AB} \quad \cos^{-1}\theta \quad e^{i\theta} \quad C_n^p \quad \sqrt{a^2+b^2} \quad \int_b^a f(x)dx \quad \sqrt{x}$

الـثـلاثـــاء : 13- 12 -2011

1

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بمايلي : $u_0 = 3$ و $u_{n+1} = \dfrac{3u_n + 2}{u_n + 2}$. $(\forall n \in IN)$

1- بين أن: $u_n \rangle 2$ $(\forall n \in IN)$.

2 - بين أن $u_{n+1} - u_n = \dfrac{(u_n+1)(2-u_n)}{u_n+2}$ ثم استنتج رتابة (u_n) .

3- استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة

4- نضع لكل n من IN : $v_n = \dfrac{u_n - 2}{u_n + 1}$.

ا - بين أن (v_n) متتالية هندسية محددا أساسها وحدها الأول.

ب - أكتب v_n بدلالة n ثم استنتج أن : $u_n = \dfrac{2+\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}}{1-\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}}$ $(\forall n \in IN)$.

ج- أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} u_n$

2

نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x) = 4x\sqrt{x} - 3x^2$

وليكن (C_f) منحناها في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$

1- حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

2- ا- أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

ب- حدد الفرع اللانهائي لمنحنى f بجوار $+\infty$

4- ادرس قابلية اشتقاق الدالة f على يمين الصفر ثم أعط تأويلا هندسيا .

5 - ا- بين أن : $(\forall x \in IR^{+*})$ $f'(x) = 6\sqrt{x}\left(1-\sqrt{x}\right)$

ب- أعط جدول تغيرات الدالة f .

6- حدد نقطتي تقاطع المنحنى (C_f) مع محوري المعلم .

7- حدد معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) في النقطة $A\left(\frac{16}{9}; f\left(\frac{16}{9}\right)\right)$

6- أنشئ المماس (Δ) و المنحنى (C_f)

7- لتكن g قصور الدالة f على المجال $[1;+\infty[$

ا- بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} معرفة على مجال J يجب تحديده.

ب- أنشئ في نفس المعلم المنحنى $C_{g^{-1}}$.

ج-بين أن الدالة g^{-1} قابلة للاشتقاق عند العدد 16ثم أحسب العدد $\left(g^{-1}\right)'(-16)$

.