

2 ب ع ت

فرض مراقب رقم 03

ذ: الرشيد

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

1

الثلاثاء : 13-12-2011

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

1- بين أن : $(\forall n \in \mathbb{N}) \quad u_n > 2$

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

3- استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة

4- نضع لكل n من $\mathbb{N}$: $v_n = \frac{u_n - 2}{u_n + 1}$

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

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

ج- أحسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$

2

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

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

1- حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

2- ا- أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

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 : $(\forall x \in \mathbb{R}^{+*}) \quad f'(x) = 6\sqrt{x}(1 - \sqrt{x})$

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) والمنحنى (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 16 ثم أحسب العدد $(g^{-1})'(-16)$