Madarisy.com : الحصول على المذكرات والوظائف والوضع مجانا

السنة الثانية من سلك البكالوريا
شعبة العلوم الاقتصادية
(دجنبر 2009)

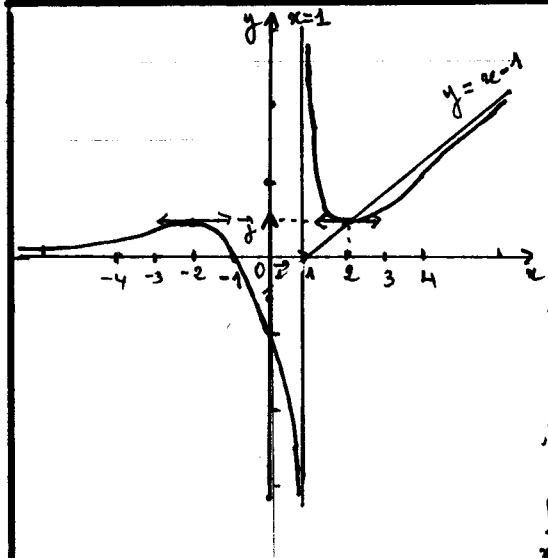
مراقبة مستمرة (2)
مادة الرياضيات
مدة الانجاز: ساعتان

Groupe Scolaire Lyssé

بسم الله الرحمن الرحيم

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

تمرين (1): (6 ن)



المبيان جانبه هو تمثيل لدالة عددية f معرفة على مجموعة D

1- أ- حدد المجموعة D (0,5 ن)

ب- احسب النهايات التالية:

$\lim_{x\to-\infty} f(x)$; $\lim_{x\to+\infty} f(x)$; $\lim_{\substack{x\to1\\x>1}} f(x)$; $\lim_{\substack{x\to1\\x<1}} f(x)$; $\lim_{x\to+\infty} (f(x)-(x-1))$; $\lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x}$ (1 ن)

2- أ- حل في D المتراجحتين: $f'(x)\leq 0$; $f(x)\geq 0$ (1,5 ن)

ب- حل في D المعادلة: $f(x)=1$ (0,5 ن)

ج- حل في المجال $]1,+\infty[$ المتراجحة: $f(x)\leq x-1$ (0,5 ن)

تمرين (2): (7 ن)

نعتبر المتتالية الترجعية (u_n) المعرفة بما يلي

$$\begin{cases} u_0 = 2/3 \\ u_{n+1} = \dfrac{3u_n+2}{2u_n+3} \end{cases} \quad (n\in\mathbb{N})$$

1- بين بالترجع أن: $(\forall n\in\mathbb{N})\quad 0\leq u_n<1$ (1 ن)

2- أ- بين أن المتتالية (u_n) تزايدية واستنتج أن $u_n\geq\frac{2}{3}$ لكل n من $\mathbb{N}$ (1,5 ن)

ب- بين أن المتتالية (u_n) متقاربة. (0,5 ن)

3- لتكن (v_n) المتتالية المعرفة بـ: $n\in\mathbb{N}$, $v_n=\dfrac{u_n-1}{u_n+1}$

أ- بين أن المتتالية (v_n) هندسية محدداً أساسها وحدها الأول. (1 ن)

استنتج أن: $(\forall n\in\mathbb{N})\quad v_n=-\left(\frac{1}{5}\right)^{n+1}$ (0,5 ن)

ب- بكتابة u_n بدلالة v_n، بين أنه لكل n من $\mathbb{N}$, $u_n=\dfrac{1-\left(\frac{1}{5}\right)^{n+1}}{1+\left(\frac{1}{5}\right)^{n+1}}$ ، احسب (معللا الجواب) $\lim_{n\to+\infty} u_n$. (1,5 ن)

4- احسب بدلالة n المجموع: $S_n=\dfrac{u_0-1}{u_0+1}+\dfrac{u_1-1}{u_1+1}+\dots+\dfrac{u_n-1}{u_n+1}$ (1 ن)

تمرين (3) (7 ن)

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي: $f(x)=\dfrac{x}{2\sqrt{x}-1}$ ، (C) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$

1- أ- بين أن الدالة f معرفة على المجموعة $D=[0,\frac{1}{4}[\cup]\frac{1}{4},+\infty[$ (0,5 ن)

ب- بين أن الدالة f قابلة للاشتقاق على اليمين في 0 وأول مبيانيا هذه النتيجة. (1 ن)

2- أ- احسب $\lim_{\substack{x\to1/4\\x<1/4}} f(x)$ و $\lim_{\substack{x\to1/4\\x>1/4}} f(x)$ ، وأول مبيانيا هذه النتائج. (1 ن)

ب- تحقق أن: $\lim_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ وأن $\lim_{x\to+\infty}\frac{f(x)}{x}=0$ وأول مبيانيا هذه النهاية الأخيرة. (1 ن)

3- أ- بين أن $(\forall x\in]0,\frac{1}{4}[\cup]\frac{1}{4},+\infty[)\quad f'(x)=\dfrac{\sqrt{x}-1}{(2\sqrt{x}-1)^2}$ (1 ن)

ب- ضع جدول تغيرات f على D. (0,5 ن)

ج- اكتب معادلة المماس للمنحنى (C) في النقطة ذات الأفصول 4. (0,5 ن)

4- أ- ارسم المنحنى (C). (1,5 ن)

Madarisy.com : الحصول على المذكرات والوظائف والوضع مجانا