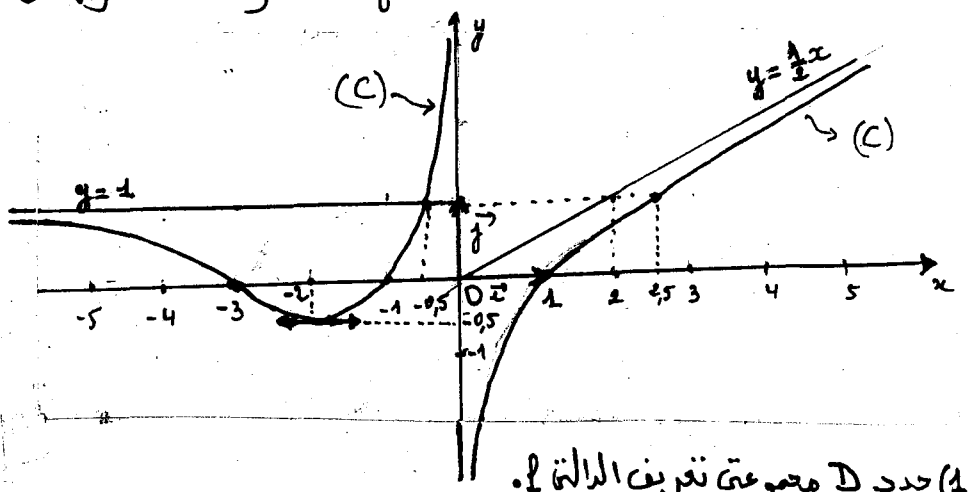
| | |
|---|---|
| المستوى: الثانية بكالوريا<br>الشعبة: علوم اقتصادية<br>المادة: الرياضيات | مراقبة مستمرة 2<br>مدة الانجاز: ساعتان<br>22 نونبر 2010 |

Groupe scolaire Nisse

## تمرين 1 : قراءة مبيان (6,5 ن)

المبيان أسفله يمثل منحنى دالة عددية $f$ في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i},\vec{j})$




1) حدد $D$ مجموعة تعريف الدالة $f$. (0,5 ن)

2) احسب النهايات التالية: $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ ; $\lim_{\substack{x\to 0\\ x<0}} f(x)$ ; $\lim_{\substack{x\to 0\\ x>0}} f(x)$ ; $\lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x}$ ; $\lim_{x\to+\infty}\left(f(x)-\frac{1}{2}x\right)$. (1 ن)

3) حل في $D$ المعادلات التالية: $f(x)=0$ ; $f(x)=1$ ; $f'(x)=0$ (1,5 ن)

4) حل في $D$ المتراجحات التالية: $f(x)\leq 0$ ; $f(x)\geq 1$ ; $f'(x)\leq 0$ ; $f(x)>\frac{1}{2}x$ (2 ن)

5) ضع جدول تغيرات الدالة $f$ على المجموعة $D$. (1 ن)

## تمرين 2 : المتتاليات العددية (4 ن)

لتكن $(u_n)$ المتتالية العددية المعرفة بما يلي: $\begin{cases} u_0=3 \\ u_{n+1}=\frac{1}{4}u_n+3 \end{cases}$ $(n\geq 0)$

1) أ- احسب $u_1$ و $u_2$ و $u_3$. (0,75 ن)

ب- بين بالترجع أن: $(\forall n\in\mathbb{N})$ $u_n<4$ (0,75 ن)

ج) أثبت أن المتتالية $(u_n)_{n\geq 0}$ تزايدية قطعا ثم استنتج أن: $(\forall n\in\mathbb{N})$ $u_n\geq 3$. (1,5 ن)

3) برهن بالترجع أن: $(\forall n\in\mathbb{N})$ $u_n=4-\left(\frac{1}{4}\right)^n$ (1 ن)

## تمرين 3 : دراسة وتمثيل دالة عددية (9,5 ن)

لتكن $f$ الدالة العددية للمتغير الحقيقي $x$ المعرفة بما يلي:

$$f(x)=x-\frac{2\sqrt{x}}{x-2}$$

و $(C)$ المنحنى الممثل للدالة $f$ في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) أ- تحقق أن الدالة $f$ معرفة على المجموعة: $D=[0,2[\cup]2,+\infty[$ (0,5 ن)

ب- تحقق أن لكل $x$ من $]2,+\infty[$: $\frac{\sqrt{x}}{x-2}=\frac{1}{\sqrt{x}-2/\sqrt{x}}$ ثم استنتج $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ (0,75 ن)

ج- بين أن المستقيم الذي معادلته $y=x$ مقارب للمنحنى $(C)$ بجوار $+\infty$. (1 ن)

د- احسب $\lim_{\substack{x\to 2\\ x<2}} f(x)$ و $\lim_{\substack{x\to 2\\ x>2}} f(x)$ ثم أول مبيانيا النتائج المحصل عليها. (0,75 ن)

2) أ- تحقق أن لكل $x$ من $]0,2[$: $\frac{f(x)}{x}=1-\frac{2}{\sqrt{x}(x-2)}$ (0,5 ن)

ب- استنتج أن $f$ غير قابلة للاشتقاق على اليمين في الصفر ثم أول مبيانيا هذه النتيجة. (0,75 ن)

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

ب- استنتج أن الدالة $f$ تزايدية قطعا على كل من المجالين $]2,+\infty[$ و $]0,2[$ ثم ضع جدول تغيرات $f$ على $D$. (0,5 ن + 0,75 ن)

4) أ- بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha$ في المجال $]3;4[$. (1 ن)

ب- اكتب معادلة المماس $(T)$ في النقطة ذات الأفصول 1. (0,5 ن)

ج- أنشئ المنحنى $(C)$. (1,5 ن)

Talamid.ma : موقع للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع
هذا الملف تم تحميله من موقع Talamid.ma