متقن قهواجى وبعلام **الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية** *السنة الدراسية/*20112012

الشعبة:الثالثة علوم تجريبية **وزارة التربية الوطنية** **المدة:3ساعات**

التمرين الأول :(3.75

f دالة قابلة للاشتقاق على $]0,+\infty[$ حيث يعطى جدول تغيراتها:

x	0		1		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	$-$	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	1	$\searrow$	$-\infty$

ميز الجمل الصحيحة والجمل الخاطئة مبررا ذلك :

1/ من أجل كل $x \in]0,1[$ ، $f(x) \le 1$

2/ المستقيم ذو المعادلة $x = 0$ هو مماس لمنحنى الدالة f

3/ إذا كان $a \succ 1$ ، فإن $f(a) \le 1$

4/ يكون مماس منحنى الدالة f عند النقطة ذات الفاصلة 1 موازيا لحامل محور التراتيب

5/ المعادلة $f(x) = 0$ لا تقبل حلولا في المجال $]0,1[$

التمرين الثاني (4 ن)

f دالة عددية معرفة على المجال $]0,+\infty[$ بـ : $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$

1/ تحقق أن $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1+\sqrt{x}}}$

2/ استنتج أن $\frac{1}{2\sqrt{x+1}} \le f(x) \le \frac{1}{2\sqrt{x}}$

3/ ماهى نهاية f عند $+\infty$

4/ بين أنه عندما يكون $x \ge 1$ يكون $\frac{1}{2} \le \frac{x}{x+1} \le 1$

5/ استنتج $\lim_{+\infty} \frac{x}{(x+1)\sqrt{x}}$

التمرين الثالث :(6)

نعتبر الدالة f المعرفة على R كما يلي: $f(x) = x - \dfrac{e^x - 1}{e^x + 1}$. (C) المنحنى الممثل للدالة f فى معلم متعامد ومتجانس

1/ تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=x-1+\dfrac{2}{e^x+1}$ و $f(x)=x+1-\dfrac{2e^x}{e^x+1}$

2/ أدرس نهايات الدالة f عند $+\infty$ وعند $-\infty$

3/ بين أن المستقيمين(Δ) و(Δ') اللذين معادلتهما على الترتيب $y=x+1$ و $y=x-1$ مقاربان ل (C) عند $+\infty$ و $-\infty$

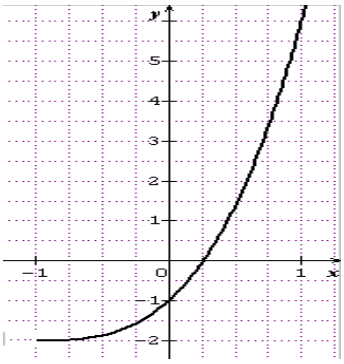
4/ حدد وضعية المنحنى (C) بالنسبة إلى كل من(Δ)و(Δ')

5/ بين أن الدالة f فردية ثم أدرس تغيرات الدالة f على المجال $[0,+\infty[$

6/ أكتب معادلة المماس(Δ'') للمنحنى (C) عند النقطة التي فاصلتها 0

7/ أرسم المستقيمات الثلاث والمنحنى (C)

<u>التمرين الرابع(5,75ن)</u>



المنحنى (C) المقابل هو التمثيل البياني للدالة العددية g المعرفة على المجال $]-1,+\infty[$ كما يلي :

$g(x)=x^3+3x^2+3x-1$

1- أ/ بقراءة بيانية شكل جدول تغيرات الدالة g وحدد $g(0)$ وإشارة $g(\frac{1}{2})$

ب/ علل وجود عدد حقيقي α وحيد من المجال $\left]0,\frac{1}{2}\right[$ يحقق $g(\alpha)=0$. استنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]-1,+\infty[$

2 / لتكن f الدالة العددية المعرفة على المجال $]-1,+\infty[$ بما يلي : $f(x)=\dfrac{x^3+3x^2+3x+2}{(x+1)^2}$ وليكن (Γ)تمثيلها البياني فى معلم متعامد $(o,\vec{i},\vec{j})$

أ/ تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]-1,+\infty[$: $f'(x)=\dfrac{g(x)}{(x+1)^3}$ حيث f' هي الدالة المشتقة للدالة f

ب/ عين دون حساب $\lim\limits_{x\to\alpha}\dfrac{f(x)-f(\alpha)}{x-\alpha}$ وفسر النتيجة بيانيا

ج/ أحسب $\lim\limits_{x\to-1}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-(x+1)]$ وفسر النتيجتين بيانيا

د/ شكل جدول تغيرات الدالة f

و/ نأخذ α=0.26 عين مدور $f(\alpha)$ إلى 10^{-2} .أرسم المنحنى (Γ)