الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة سليم
ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM
ECOLE SALIM
www.ets-salim.com 021 87 10 51 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger
إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010 تحضيري- ابتدائي- متوسط - ثانوي رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

المستوى: الثالثة ثانوي(علوم تجريبية) (3ASS)	ديسمبر 2017
اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات	المدة: 3س00

التمرين الأول (10 نقاط)

I. لتكن f الدالة العددية المعرفة على المجال $I=\left]\frac{1}{2};+\infty\right[$ بـــ: $f(x)=1+\ln(2x-1)$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعمد المتجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

1) أحسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}\frac{1}{2}} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2) بيّن أن الدالة f متزايدة تماما على المجال I ثم شكل جدول تغيراتها.

3) عيّن فاصلة النقطة من (C_f) التي يكون فيها المماس موازيا للمستقيم (d) ذي المعادلة $y=x$.

4) أ) أثبت أنه من أجل كل x من I يمكن كتابة $f(x)$ على الشكل: $f(x)=\ln(x+a)+b$ حيث: b,a عددان حقيقيان يطلب تعيينهما .

ب) استنتج أنه يمكن رسم (C_f) انطلاقا من (C) منحنى الدالة اللوغاريتمية النيبيرية $\ln$ ثم ارسم (C) و (C_f).

II. نعتبر الدالة العددية g المعرفة على المجال I بـــ: $g(x)=f(x)-x$

1) أحسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}\frac{1}{2}} g(x)$ ثم بيّن أن $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=-\infty$.

2) ادرس اتجاه تغير الدالة g على I ثم شكل جدول تغيراتها.

3) أ) أحسب $g(1)$ ثم بيّن أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل في المجال $\left]\frac{3}{2};+\infty\right[$ حلا وحيدا α .

تحقق أن $2\prec\alpha\prec 3$.

ب) ارسم (C_g) منحنى الدالة g على المجال $\left]\frac{1}{2};5\right[$ في المعلم السابق.

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

4) استنتج إشارة $g(x)$ على المجال I ثم حدّد وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى (d).

5) برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]1;\alpha[$ فإن: $f(x)$ ينتمي إلى المجال $]1;\alpha[$.

التمرين الثاني(10 نقاط)

I. نعتبر الدالة g المعرفة على $\Re$: $g(x)=(3-2x)e^x+2$

1) ادرس تغيرات الدالة g

2) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]1,68;1,69[$

3) استنتج إشارة $g(x)$ على $\Re$

II. نعتبر الدالة f المعرفة على $\Re$ كما يلي $f(x)=\dfrac{e^x+4x-1}{e^x+1}$

ليكن (Cf) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

1. أحسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ وعند $+\infty$
2. بيّن أنه من أجل كل x من $\Re$: $f'(x)=\dfrac{2g(x)}{\left(e^x+1\right)^2}$
3. ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها
4. أ-بيّن أن المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y=4x-1$ مستقيم مقارب مائل للمنحني (C_f)

   ب-ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ)
5. بين أن: $f(\alpha)=4\alpha-5$ ثم اعط حصرا للعدد $f(\alpha)$
6. ارسم (Δ) و (C_f)
7. ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط ال حقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة $me^x-4x+m+2=0$

بالتوفيق

حي قعلول –برج البحري– الجزائر

Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

الإجابة النموذجية

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة
الدوال اللوغاريتمية	***التمرين الأول (12 نقاط)***	
	I. 1) $\lim_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ و $\lim_{x\to\frac{1}{2}} f(x)=-\infty$	0,5
	2) $f'(x)=\frac{2}{2x-1}\succ 0$ و منه f متزايدة تماما على I	1
	جدول التغييرات	0,5
	3) $f'(x)=1$ تكافؤ $x=\frac{3}{2}$	0,5
	4) أ) $f(x)=\ln\left(x-\frac{1}{2}\right)+1+\ln 2$	0,5
	ب) (C_f) ينتج من (C) بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{u}\left(\frac{1}{2};1+\ln 2\right)$	
	أو في المعلم $(\omega;\vec{i};\vec{j})$ حيث $\omega\left(\frac{1}{2};1;\ln 2\right)$ هو منحنى الدالة $\ln$	1
	رسم (C) و (C_f).	
	II. 1) $\lim_{x\to+\infty} g(x)=-\infty$, $\lim_{x\to\frac{1}{2}} g(x)=-\infty$	0,5+0,25
	1) اتجاه تغير g : $g'(x)=\frac{3-2x}{2x-1}$ و إشارته	2 x 0,5
	g متزايدة تماما على $\left]\frac{1}{2};\frac{3}{2}\right]$ و مناقصة تماما على $\left[\frac{3}{2};+\infty\right[$	0,5
	جدول التغييرات	1,5
	2) أ) $g(1)=0$	0,25
	$g(\alpha)=0$ و $2\prec\alpha\prec 3$	1
	ب) رسم (C_g)	1
	4) إشارة $g(x)$	0,5
	وضعية المنحني (C_f) بالنسبة إلى (d)	0,5
	5) من أجل كل x من $]1;\alpha[\cup]1;\alpha[$ $f(x)\in$	1

	التمرين الثاني (08 نقاط)	
0.5	I. 1) $\lim_{x\to+\infty} g(x)=-\infty$, $\lim_{x\to-\infty} g(x)=2$	
1	$g'(x)=(1-2x)e^x$ أي $x=\frac{1}{2}$	
1	جدول التغييرات	
1.5	2) نبين $g(x)=0$ نظرية القيم المتوسطة	
0.5	II. 1) $\lim_{x\to+\infty} f(x)=1$, $\lim_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$	
1	2) $f'(x)=\frac{2g(x)}{(e^x+1)^2}$	
1	3) جدول التغييرات الدالة f	
1	رسم المنحنى	