



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية والتعليم الخاصة سليم

ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM



www.ets-salim.com



021 87 10 51



021 87 16 89



Hai Galloul - bordj el-bahri alger

رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

عضري ابتدائي متوسط ثانوي

إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010

ديسمبر 2017

المستوى: الثالثة ثانوي (علوم تجريبية) (3ASS)

المدة: 3 سا 00

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (10 نقاط)

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

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

(1) أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} f(x)$.

(2) بين 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 عدنان 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 بـ: $g(x) = f(x) - x$

(1) أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ ثم بين أن $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} g(x) = -\infty$.

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

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

تحقق أن $2 < \alpha < 3$.

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

- (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 $\mathbb{R}$: $g(x) = (3-2x)e^x + 2$

(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 $\mathbb{R}$

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

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

1. أحسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ وعند $+\infty$

2. بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x) = \frac{2g(x)}{(e^x + 1)^2}$

3. ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

4. أـبين أن المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y = 4x - 1$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (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

الإجابة النموذجية

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

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