

ثانوية مليكة قايد - سطيف - 2021 - 2022	اختبار الفصل الأول في الرياضيات	السنة الثالثة تقني رياضي المدة : 02 ساعة
التمرين الأول 12 ن :		
الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بالعلاقة: $f(x) = \frac{3xe^x - 3x - 4}{3(e^x - 1)}$ و (C_f) المنحني الممثل لها في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ 1- عين العددين الحقيقيين a و b بحيث من أجل كل x من $\mathbb{R}^*$ لدينا: $f(x) = ax + \frac{b}{3(e^x - 1)}$ 2- أ) أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ب) أحسب $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ ثم فسر النتيجةين بيانيا 3- بين أن الدالة f متزايدة تماما عند كل مجال من مجالي مجموعة تعريفها ثم شكل جدول تغيراتها 4- $(D); (D')$ المستقيمان اللذان معادلتهما على الترتيب: $y = x$ و $y = x + \frac{4}{3}$ بين أن $(D); (D')$ مقاربان للمنحني (C_f) ثم حدد وضعيته بالنسبة لكل منهما 5- أ) أحسب من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم x : $f(x) + f(-x)$ وفسر النتيجة هندسيا ب) أحسب $f(\ln 3)$ ثم استنتج $f(-\ln 3)$ [تعطى قيم مضبوطة] ج) بين أن المنحني (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطتين فاصلتهما α و β حيث : $-1,66 < \beta < -1,65 \quad \text{و} \quad 0,9 < \alpha < 0,91$ د) بين أن المنحني (C_f) يقبل مماسا (T) معامل توجيهه 2 في نقطة فاصلتها x_0 حيث $x_0 > 0$ هـ) أكتب معادلة ديكارتية لـ (T) و) أنشئ كلا من (T)، $(D); (D')$ و (C_f) ي) m عدد حقيقي ، ناقش حسب قيم m عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = f(m)$		
- 01 -		

6- نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]0;1[\cup]1;+\infty[$ كالتالي : $g(x) = f(\ln x)$

أدرس تغيرات الدالة g دون حساب عبارة $g(x)$ و شكل جدول تغيراتها

التمرين الثاني 08 ن :

1. لتكن الدالة العددية g المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $g(x) = -1 + x + 2 \ln x$

أ- ادرس اتجاه تغير الدالة g .

ب- احسب $g(1)$ ثم عين إشارة $g(x)$ على $]0;+\infty[$.

ج- استنتج أن: إذا كان $0 < x < 1$ فإن $g\left(\frac{1}{x}\right) > 0$ وإذا كان $x > 1$ فإن $g\left(\frac{1}{x}\right) < 0$

$$\begin{cases} f(x) = x - x^2 \ln x ; x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

2. نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ :

نرمز بـ (e) إلى المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(0; \vec{i}; \vec{j})$ وحدة الأطوال $2cm$.

أ- احسب $f'(x)$ و تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي موجب تماماً x : $f'(x) = x g\left(\frac{1}{x}\right)$

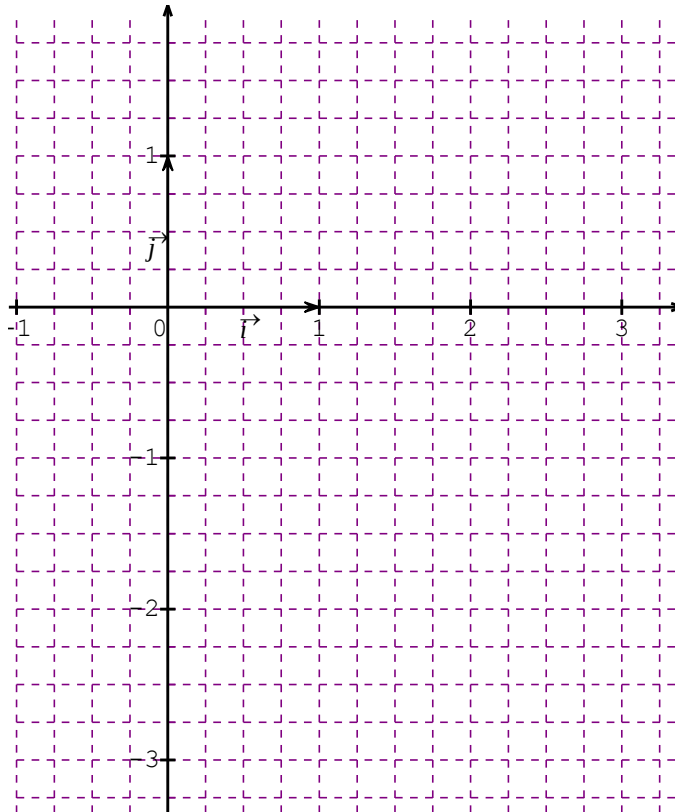
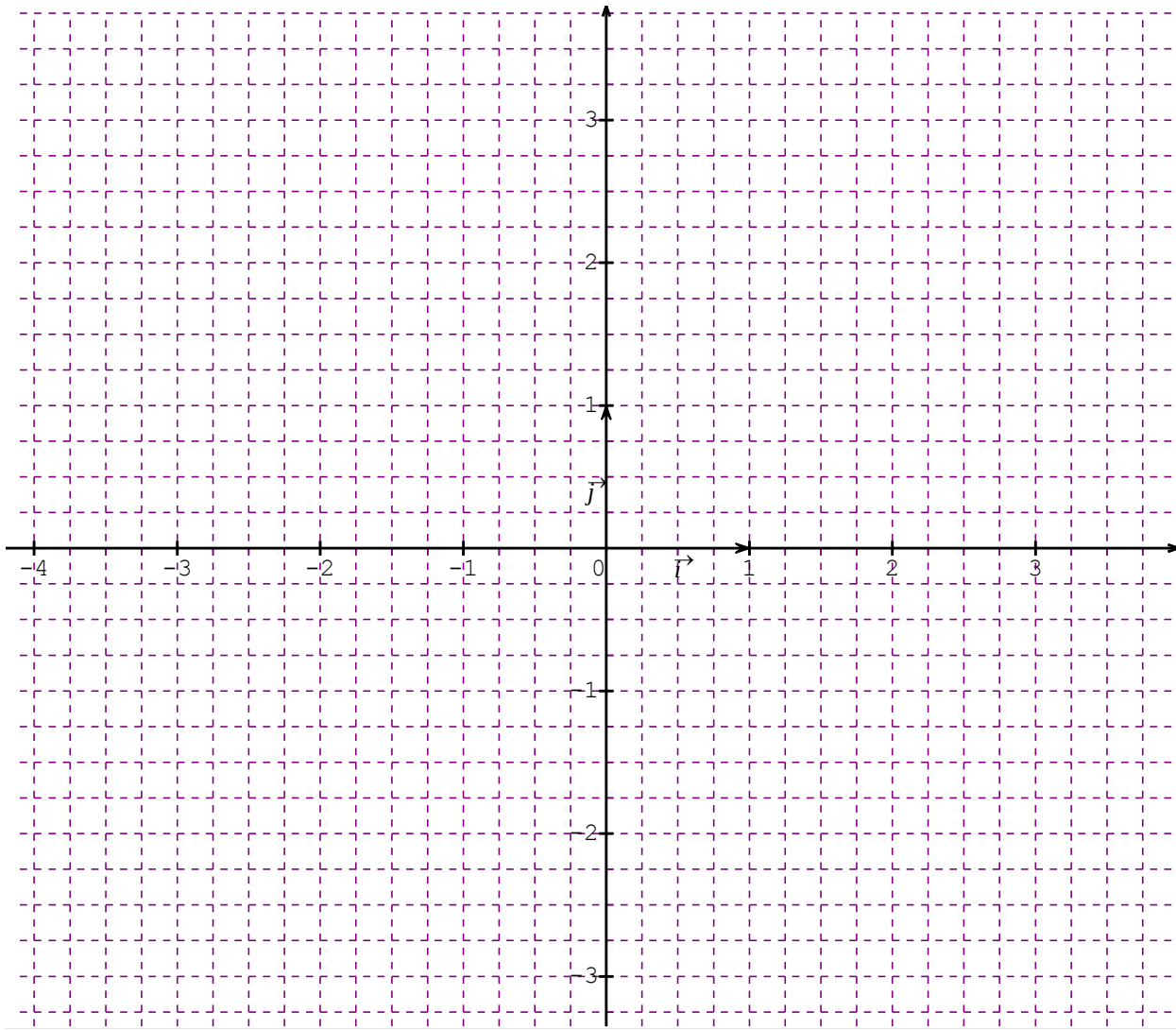
ب- شكل جدول تغيرات f

ج- بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلاً α حيث $1,76 < \alpha < 1,77$

3. أ- نقبل أن معادلة المماس (Δ) للمنحني (e) في النقطة O هي : $y = x$

ادرس وضعية (e) بالنسبة لـ (Δ) .

ب- ارسم (Δ) و (e) .



صفحة اختبار الفصل الأول
- اختبار 3 -

التمرين الأول (12)

$$f(x) = \frac{3xe^x - 3x - 4}{3(e^x - 1)} \quad D =]-\infty, +\infty[$$

نقطة 1: $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

$$f(x) = \frac{3x(e^x - 1) - 4}{3(e^x - 1)} = x - \frac{4}{3(e^x - 1)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \left(x - \frac{4}{3(e^x - 1)} \right) = -\infty - \frac{4}{3 \cdot 0} = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x - \frac{4}{3(e^x - 1)} \right) = +\infty - 0 = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(x - \frac{4}{3(e^x - 1)} \right) = -\infty - 0 = -\infty$$

$$f'(x) = 1 + \frac{4e^x}{3(e^x - 1)^2}$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow 1 + \frac{4e^x}{3(e^x - 1)^2} = 0$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow 3(e^x - 1)^2 + 4e^x = 0$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow 3e^{2x} - 6e^x + 3 + 4e^x = 0$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow 3e^{2x} - 2e^x + 3 = 0$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow 3e^{2x} - 2e^x + 3 = 0$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow 3e^{2x} - 2e^x + 3 = 0$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow 3e^{2x} - 2e^x + 3 = 0$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow 3e^{2x} - 2e^x + 3 = 0$$

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

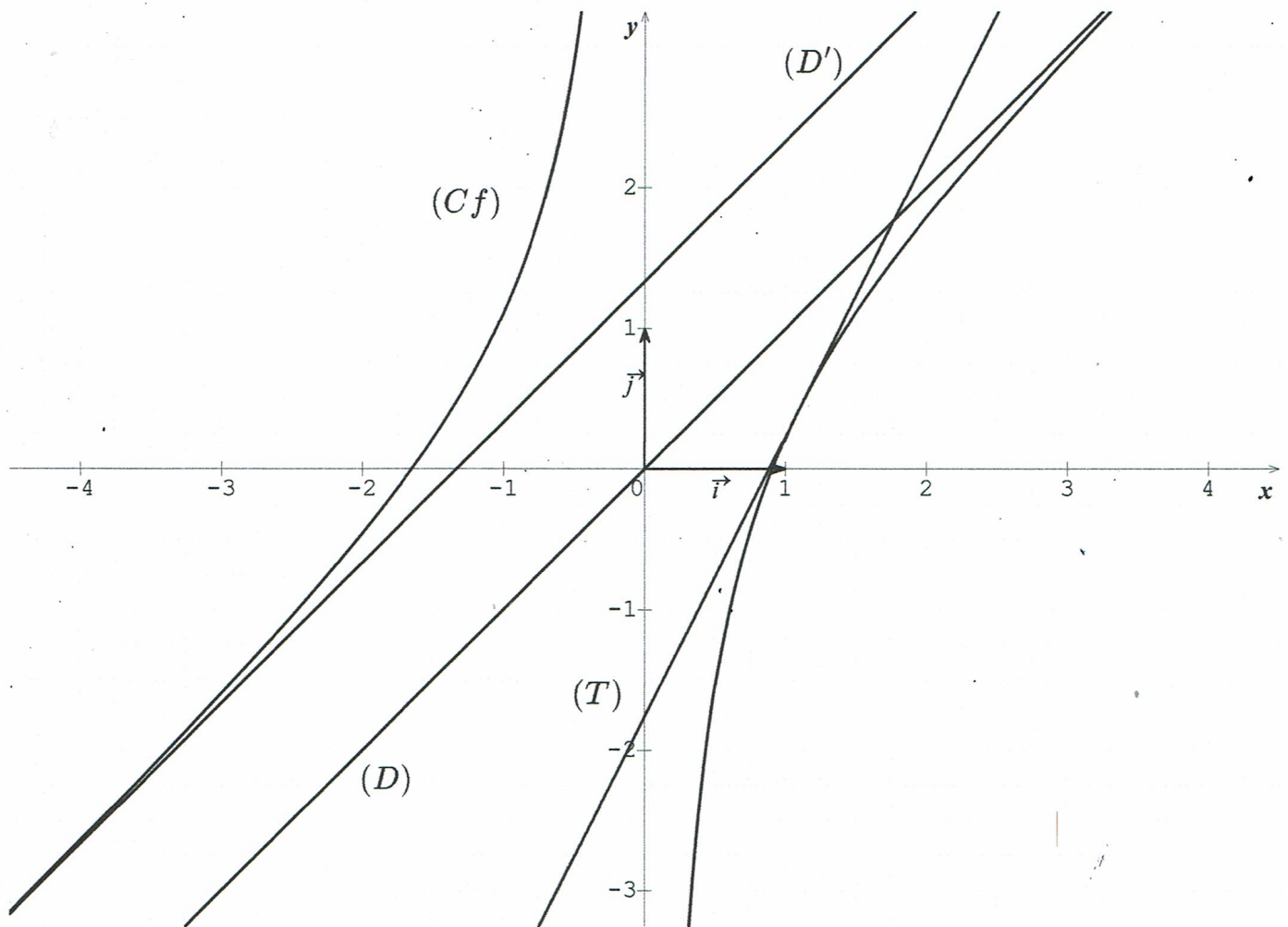
x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0	100
$3(e^x - 1)$	-	0	+
$\frac{-4}{3e^{2x}}$	+	-	-

x	100	0

التمرين الأول:



التمرين الثاني:

