الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — ثانوية: فرانتز فانون - بومرداس -

المستوى : الثالثة تقني رياضي — السنة الدراسية : 2023/2022

اختبار الفصل الأول في مادة : الرياضيات — المدة :2 سا

التمرين الأول: (6ن)

عين الاقتراح الصحيح الوحيد من بين الاقتراحات الثلاثة في كل حالة من الحالات التالية مع التبرير:

	الاقتراح 1	الاقتراح 2	الاقتراح 3
مجموعة حلول المعادلة $2(\log x)^2+9(\log x)-5=0$ في $\mathbb{R}$ هي S حيث:	$S=\{e^{-5};\sqrt{e}\}$	$S=\{-5;\frac{1}{2}\}$	$S=\{10^{-5};\sqrt{10}\}$
اذا كانت f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ والتي تحقق $f(0)=1$ حلا للمعادلة التفاضلية $2y'+4y-2=0$ فإن:	$f(x)=\frac{e^{2x}+1}{2e^{2x}}$	$f(x)=\frac{1}{2}e^{-2x-\frac{1}{2}}$	$f(x)=e^{2x}-2$
f و g دالتان قابلتان للاشتقاق على المجال $]0;+\infty[$ حيث: $f(x)=g(\sqrt{x})$ و $g'(x)=e^{2x}$ عبارة $f'(x)$ هي:	$f'(x)=\frac{1}{\sqrt{x}}e^{2\sqrt{x}}$	$f'(x)=\frac{\sqrt{x}}{2x}e^{2\sqrt{x}}$	$f'(x)=\sqrt{x}e^{2\sqrt{x}}$

اذا كانت f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=\left(\frac{1}{2}\right)^{4x-2}$ فإن :

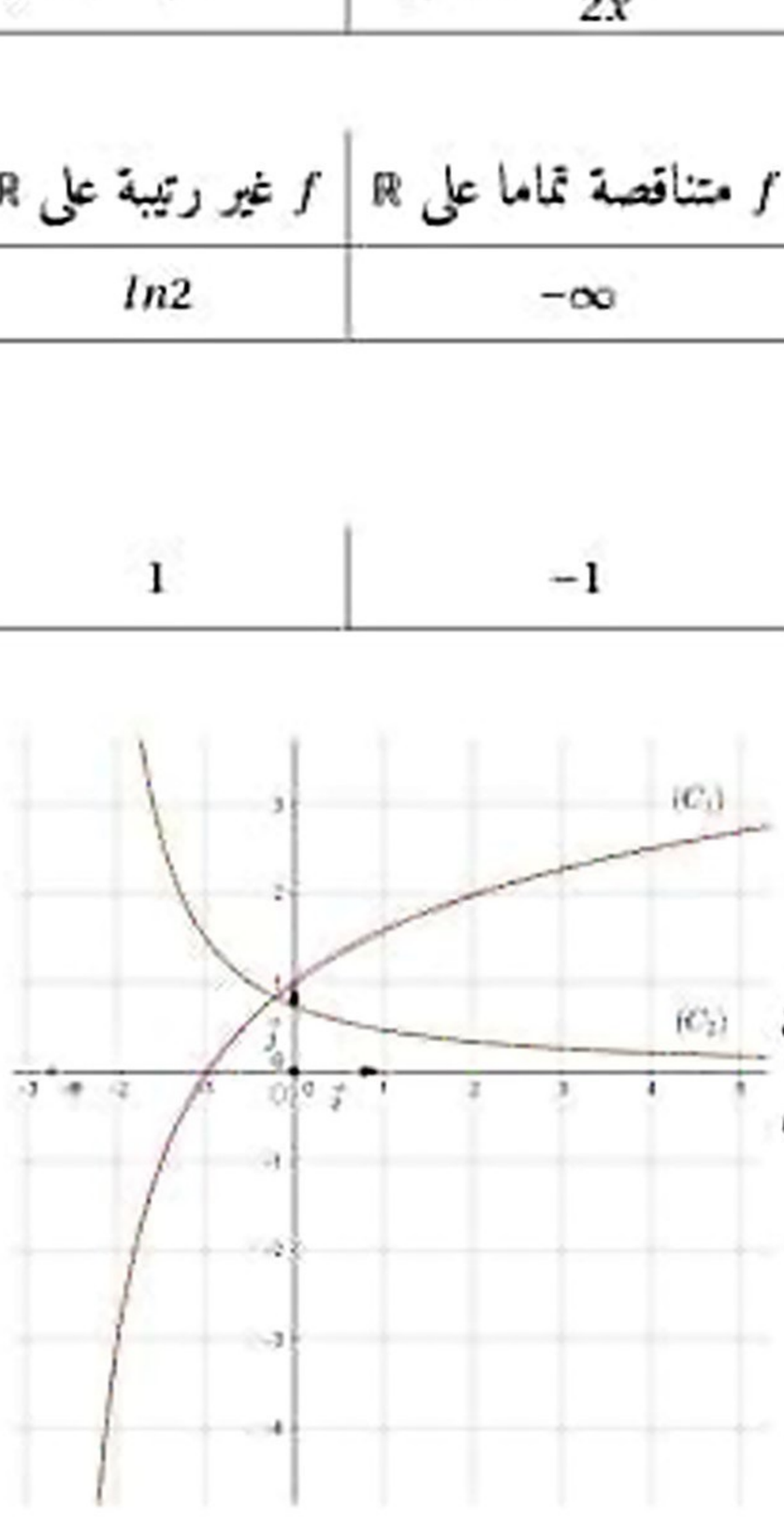
f متزايدة تماما على $\mathbb{R}$	f متناقصة تماما على $\mathbb{R}$	f غير رتيبة على $\mathbb{R}$
0	$-\infty$	$ln2$

f دالة عددية تحقق من أجل كل عدد حقيقي x موجب تماما $ln(x+1)\le f(x)\le e^x-1$ $\lim\limits_{x\to 0}\frac{f(x)}{x}$ تساوي:	$+\infty$	-1	1

التمرين الثاني: (14ن)

الجزء الأول:

الشكل المقابل يمثل (C_1) و (C_2) التمثيلين البيانين للدالة g و دالتها المشتقة g' المعرفتين على $]-e;+\infty[$ في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.



1. ارفق كل دالة من الدالتين g و g' بتمثيلها البياني.

2. نفرض أن من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]-e;+\infty[$: $g(x)=\frac{x}{ax+b}+ln(ax+b)$
حيث a و b عددين حقيقيين.
بالقراءة البيانية :
أ) عين $g(0)$ ثم استنتج قيمة b .
ب) عين $\lim_{x\to -e} g(x)$ ثم استنتج قيمة a .
ج) شكل جدول تغيرات الدالة g .

3. نضع فيما يلي: $a=1$ و $b=e$.
أ) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل في $]-e;+\infty[$ حلا وحيدا α، ثم تحقق أن $-1<\alpha<-0,9$.
ب) استنتج اشارة $g(x)$ حسب قيم العدد الحقيقي x

4. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد واشارة حلول المعادلة: $(x+e)ln(x+e)=m^2x+m^2e-x$.

5. h دالة عددية معرفة على $[0;2\pi]$ كمايلي: $h(x)=g(cosx)$
أ) أحسب $h'(x)$ بدلالة $g(x)$ و $g'(x)$.
ب) شكل جدول تغيرات الدالة h .

الجزء الثاني:

f دالة عددية معرفة على $]-e;+\infty[$ كمايلي: $f(x)=1+xln(x+e)$ ، (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1. احسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to -e} f(x)$ ، فسر النتيجة بيانيا.

2. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]-e;+\infty[$: $f'(x)=g(x)$.
* استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها .

3. تحقق أن $f(\alpha)=1-\frac{\alpha^2}{\alpha+e}$ ، أعط حصرا ل $f(\alpha)$.

4. ليكن a عدد حقيقي من المجال $]-e;+\infty[$ ، (T_a) المماس للمنحنى (C) عند النقطة ذات الفاصلة a .
من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]-e;+\infty[$ نضع: $h(x)=f'(a)(x-a)+f(a)-f(x)$
أ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]-e;+\infty[$: $h'(x)=f'(a)-f'(x)$.
ب) باستعمال اتجاه تغير الدالة f' عين اشارة $h'(x)$ حسب قيم x ثم استنتج اتجاه تغير الدالة h .
ج) عين الوضع النسبي ل (T_a) و (C) .

5. جد الاعداد الحقيقية a بحيث تمر المماسات بالمبدأ.

6. انشئ المستقيم المقارب للمنحنى (C)، المماسين المارين بالمبدأ والمنحنى (C) .