التاريخ: 16/11/13 ثانوية عبد الرحمن بن رستم-تيارت- السنة الدراسية:17/16

المستوى: 3تق ريا **الفرض الثاني للثلاثي الأول في مادة الرياضيات** المدة:2سا

تمرين:

❖ نعتبر الدالة h المعرفة على $]0\,;\,+\infty[$ ب: $h(x)=\frac{e^x}{x}$ و نرمز ب (C) إلى منحناها البياني.

.1

✓ احسب $\lim\limits_{0^+} h(x)$ و $\lim\limits_{+\infty} h(x)$.

✓ ضع جدول تغيرات الدالة h.

.2 بملاحظة أن $h(2)>e$ ، بين أنه يوجد عدد حقيقي وحيد α من المجال $]0\,;1[$ حيث $h(\alpha)=h(2)$.

تحقق أن : $0,40<\alpha<0,41$.

❖ نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $g(x)=(2-x)e^x-2$

.1

✓ احسب $\lim\limits_{-\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{+\infty} g(x)$.

✓ ضع جدول تغيرات الدالة g مع حساب $g(0)$.

.2 استنتج وجود عدد حقيقي وحيد غير معدوم β حيث : $g(\beta)=0$.

.3 استنتج إشارة $g(x)$ بدلالة x.

.4

✓ بين أن : $1<\beta<2$.

✓ بين أن : $h(2-\beta)=h(2)$.

✓ استنتج أن : $\beta=2-\alpha$ و أعط تأطيرا للعدد β سعته 10^{-2}.

❖ لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $f(x)=\begin{cases}\frac{x^2}{e^x-1} & ;\ x\neq 0\\ f(0)=0\end{cases}$

نرمز ب (C_f) إلى المنحنى الممثل للدالة f في مستو مزود بمعلم متعامد و متجانس $(o\,;\,\vec{i}\,;\,\vec{j})$.

(الوحدة: $2cm$).

.1 أثبت أن f قابلة للاشتقاق عند 0 و اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 0.

.2

✓ احسب $\lim\limits_{-\infty} f(x)$.

✓ تحقق أنه من أجل كل $x\neq 0$ ، لدينا : $f(x)=\frac{x^2e^{-x}}{1-e^{-x}}$.

✓ استنتج $\lim\limits_{+\infty} f(x)$ و أعط تفسيرا هندسيا لهذه النتيجة.

.3 من أجل كل $x\neq 0$ ، بين أن : $f'(x)=\frac{x}{(e^x-1)^2}g(x)$

.4 ضع جدول تغيرات الدالة f.

promo 3 T MATH 2016/2017

3as.ency-education.com

5. ليكن (γ) المنحنى البياني للدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $x \longmapsto -x^2$.

- ✓ احسب $f(x) + x^2$.
- ✓ استنتج الوضعية النسبية للمنحنيين (C_f) و (γ).

- ✓ بين أن $\lim\limits_{-\infty}(f(x) + x^2) = 0$ و أعط تفسيرا هندسيا لهذه النتيجة.

6. ارسم المنحنيين (C_f) ، (γ) و المماس (T).

بالتوفيق

promo 3 T MAYH 2016/2017

3as.ency-education.com