التمرين الأول(04ن):

اختر الإجابة الصحيحة في كل حالة مع التبرير:

1. مجموعة حلول المتراجحة $e^{x^2-1} \le 1$ هي:

أ- $]-\infty;1]$ ب- $[-1;1]$ ج- $]-\infty;-1]\cup[1;+\infty[$

2. حل المعادلة التفاضلية $y' = -2y+4$ الذي يحقق $y(0)=2022$ هو الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ:

أ- $h(x)=2020e^{-2x}+2$ ب- $h(x)=2021e^{-2x}-2$ ج- $h(x)=2020e^{-x}+4$

3. الدالة العددية f معرفة وقابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x-1+\frac{1}{4}\left(2e^{-x}-1\right)^2$ دالتها المشتقة f' هي:

أ- $f'(x)=(1-e^{-x})(2e^{-x}+1)$ ب- $f'(x)=e^{-2x}+2e^{-x}+1$ ج- $f'(x)=e^{-x}+\frac{1}{2}$

4. k الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $k(x)=\dfrac{e^{x+1}}{e^{2x}+1}$ هي دالة:

أ- فردية   ب- زوجية   ج- لا فردية ولا زوجية

التمرين الثاني(04ن):

g دالة معرفة بجدول تغيراتها

x	-4		-2		0		1
$g(x)$	0	$\nearrow$	4	$\searrow$	0	$\searrow$	5

1. اوجد حلول المعادلتين $g(x)=0$ ، $g'(x)=0$.
2. عين إشارتي $g(x)$ و $g'(x)$
3. h دالة معرفة على المجال $[-4;1]$ بـ: $h(x)=[g(x)]^2$

أ- أحسب $h'(x)$ بدلالة $g(x)$ و $g'(x)$

ب- شكل جدول تغيرات الدالة h على المجال $[-4;1]$

4. k دالة معرفة على $[-4;0[\cup]0;1]$ بـ: $k(x)=g(\frac{1}{x})$

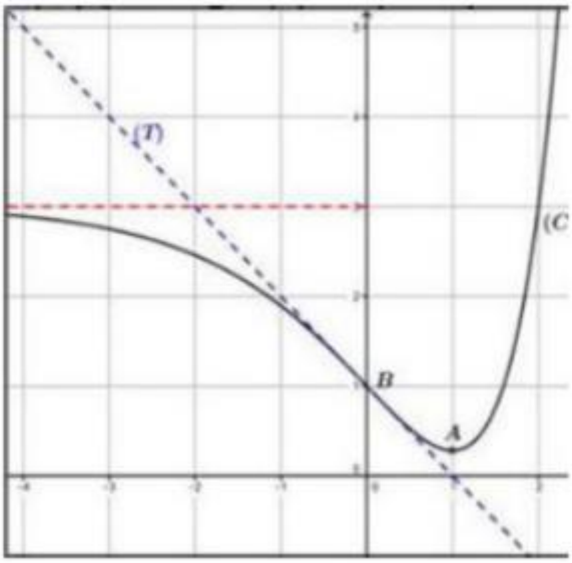
أ- أحسب $k\left(\frac{-1}{2}\right)$ ثم $k'\left(\frac{-1}{2}\right)$ ، ثم اكتب معادلة المماس للمنحنى (C_k) عند النقطة ذات الفاصلة $-\frac{1}{2}$

التمرين الثالث(05ن):

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بمنحناها البياني (C_f) الذي يشمل النقطة $A(1;3-\mathrm{e})$، (T) مماس للمنحنى (C_f) في النقطة $B(0;1)$ كما هو مبين في الشكل المقابل

اقلب الصفحة

<u>بقراءة بيانية:</u>



1. عين $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$
2. عين $f(0)$ ، $f'(1)$ ، $f'(0)$ ، $f''(0)$
3. احسب $\lim_{x\to1}\left(\frac{f(x)-3+e}{x-1}\right)$ ، $\lim_{x\to0}\left(\frac{f'(x)+1}{x}\right)$
4. شكل جدول تغيرات الدالة f
5. اكتب معادلة المماس (T) عند النقطة B .
6. m وسيط حقيقي، ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط m

عدد حلول المعادلة: $f(x)+m-3=0$

7. لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $g(x)=f(2-|x|)+1$

أ) بين أن g دالة زوجية.

ب) اشرح كيف يمكن انشاء منحنى الدالة g انطلاقا من (C_f) ثم أرسمه.

<u>التمرين الرابع(07ن):</u>

I. g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $g(x)=x-1+e^{-x}$.

1. ادرس اتجاه تغير الدالة g وشكل جدول تغيراتها.
2. أ- بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حل وحيد معدوم.

II. نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}^*$ ب: $f(x)=\ln\left(x-1+e^{-x}\right)$.

نسمي (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) أ*/ أحسب: $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim_{x\to-\infty} f(x)$

ب*/ أحسب: $\lim_{x\overset{>}{\to}0} f(x)$ و $\lim_{x\overset{<}{\to}0} f(x)$. فسر النتيجة هندسيا.

2) أدرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

3) أ*/ أثبت أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}^*$: $f(x)=-x+\ln\left(xe^{x}-e^{x}+1\right)$.

ب */ استنتج أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيما مقاربا (Δ) بجوار $-\infty$ يطلب تعيين معادلته.

ج*/ ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

4) أ*/ أحسب $\lim_{x\to+\infty}\left[f(x)-\ln x\right]$ ، ماذا يمكن القول عن المنحنيين (C_f) و $(C_{\ln})$ ؟

ب*/ ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمنحنى $(C_{\ln})$.

5) بين أن المنحنى (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطتين فاصلتيهما α ; β حيث: $-1.2<\alpha<-1.1$ $1.8<\beta<1.9$

6) أ*/ أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها 1.

ب */ أنشئ المستقيمين (Δ) و (T) والمنحنيين $(C_{\ln})$ و (C_f).

مع تمنيات أساتذة المادة لكم بالتوفيق