التمرين 01: (06 نقاط)

الجزء الأول: من بين الإجابات المقترحة توجد إجابة صحيحة واحدة فقط، حددها مع التبرير.

	اقتراح 01	اقتراح 02	اقتراح 03
1) حل المعادلة التفاضلية $y'+\ln\left(\frac{1}{2}\right)y=0$ والذي يحقق $f(0)=8$ هو الدالة f المعرفة بـ	$f(x)=2^{x+3}$	$f(x)=e^{2x+3}$	$f(x)=8\times 2^{x\ln\left(\frac{1}{2}\right)}$
2) منحنى الدالة f المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ $f(x)=\ln(x)+e^{\frac{1}{x}}$ يقبل منحنى مقارب بجوار $+\infty$ معادلته:	$y=\ln(x)$	$y=\ln(x)+1$	$y=\ln(x)-1$

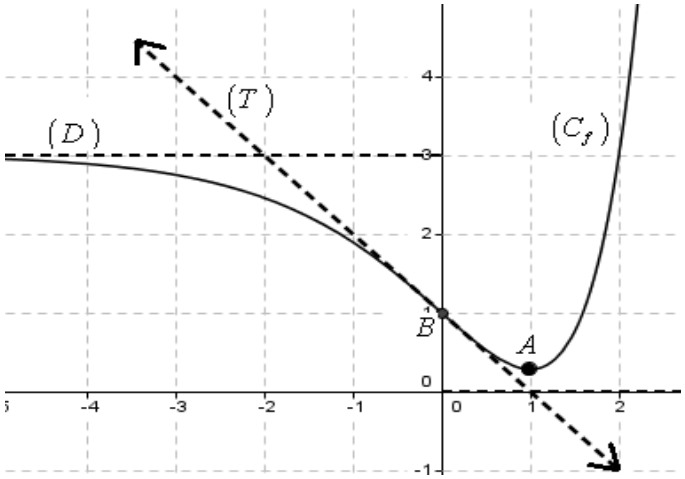
الجزء الثاني: أجب بصحيح أو خاطئ مع التبرير في كل حالة من الحالات التالية:

1) إذا علمت أن $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}\frac{2}{3}} f(x)=-\infty$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}\frac{2}{3}} f(x)=+\infty$ فإن $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}\frac{3}{2}} f\left(\frac{1}{x}\right)=-\infty$.

2) إذا كان $S=\ln(2)+\ln\left(\frac{3}{2}\right)+\ln\left(\frac{4}{3}\right)+\cdots\cdots+\ln\left(\frac{2024}{2023}\right)$ فان $e^S=2024$

التمرين 02: (06 نقاط)

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



بقراءة بيانية:

1. عين $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$
2. عين $f'(0)$، $\lim\limits_{x\to 1}\frac{f(x)+e-3}{x-1}$ و $\lim\limits_{h\to 0}\frac{f'(h)+1}{h}$.
3. اكتب معادلة المماس (T) عند النقطة B ومعادلة المستقيم المقارب (D).
4. عين قيم الوسيط الحقيقي m بحيث المعادلة $f(x)=mx+1$ تقبل ثلاث حلول مختلفة
5. بالاعتماد على (C_f) أنشئ مع التبرير (C_g) المنحنى الممثل للدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=f(2-x)$.
6. h دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ $h(x)=\frac{1}{f(x)}$.

- أكتب $h'(x)$ بدلالة $f(x)$ و $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة h.

التمرين 03: (08 نقاط)

I) الشكل المقابل يمثل جدول تغيرات الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=(ax+b)e^{-x+2}+c$

مع a ، b و c أعداد حقيقية ثابتة.

x	$-\infty$		$\frac{5}{2}$		$+\infty$
$g'(x)$		$-$	0	$+$	
$g(x)$	$+\infty$	↘	$-e-\frac{2}{\sqrt{e}}$	↗	$-e$

بقراءة لجدول تغيرات الدالة g

1) بين أن $a=-2$ ، $b=3$ و $c=-e$.

2) احسب $g(1)$، ثم استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم المتغير الحقيقي x.

II) f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=e(1-x)+(2x-1)e^{-x+2}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في المستو المنسوب الى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1) بين أن $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$ ، ثم أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x)=g(x)$

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f، وشكل جدول تغيراتها.

3) أ) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)+ex]$ ، ثم فسر النتيجة بيانيا.

ب) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=-ex+e$

4) بين أن المنحنى (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطتين فاصلتيهما α و β حيث:

$0,3<\alpha<0,4$ و $2<\beta<2,1$

5) بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماس (T) يوازي (Δ) يطلب تعيين معادلة له.

6) أحسب $f(0)$، ثم أنشئ (T)، (Δ) و (C_f).

7) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة: $f(x)+ex=m$.

الحل المفصل للموضوع

الأستاذ دحامنة مراد: تمنياتي ودعواتي الخالصة لكم بالنجاح والتفوق في شهادة البكالوريا