المستوى : الثالثة رياضيات	2022 / 2021

واجب منزلي في مادة الرياضيات

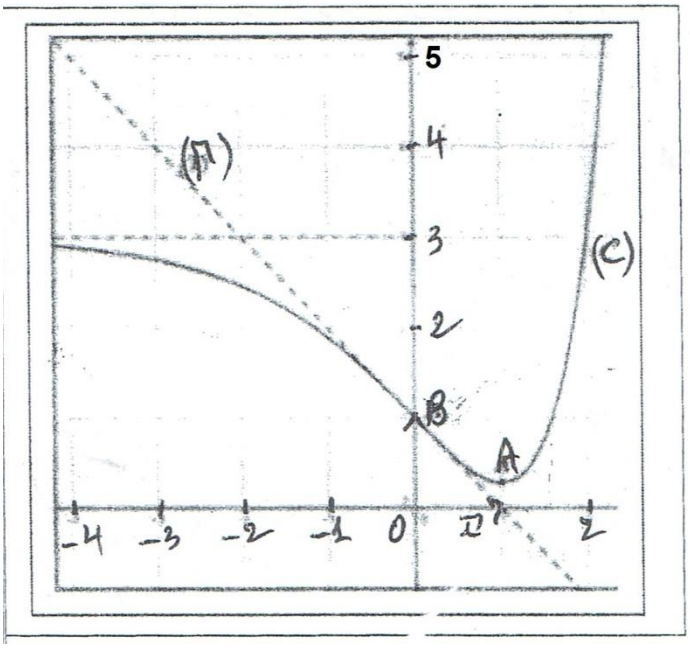
ا

التمرين الأول : (04 نقاط)

اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير في كل حالة مما يلي :

	الإجابة (أ)	الإجابة (ب)	الإجابة (ج)
$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(-x+e)-1}{x}=$	$-e^{-1}$	e	1
الحل الخاص f للمعادلة التفاضلية : $-y'+2y+3=0$ و $f(0)=1$	$y=3e^{\frac{3}{2}x}-2$	$y=\dfrac{5}{2}e^{2x}-\dfrac{3}{2}$	$y=e^{2x}+3$
حلول المتراجحة : $\ln(-3x+5)\leq 2$	$s=\left]-\infty;\dfrac{5}{3}-\dfrac{e^2}{2}\right]$	$s=\left[\dfrac{5}{3}-\dfrac{e^2}{2};+\infty\right[$	$s=\left[\dfrac{5}{3}-\dfrac{e^2}{3};\dfrac{5}{3}\right[$
$\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{1}{e^x}(x^2+1-2\ln x)$	$-\infty$	$+\infty$	0

التمرين الثاني : (07 نقاط)



f دالة معرفة بمنحناها البياني (C_f) الذي يشمل النقطة A(1 ;3-e)، (T) مماس للمنحنى (C_f) في النقطة B(0 ;1) كما مبين في الشكل المقابل :

بقراءة بيانية :

1) عين : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$، $\lim\limits_{x\to-\infty}$ f(x)
2) عين : f(0) ، f′ (1) ، f′ (0) ، f″ (0)
3) أحسب : $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{f(x)-3+e}{x-1}$, $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f'(x)+1}{x}$
4) شكل جدول تغيرات الدالة f .
5) اكتب معادلة المماس (T) عند النقطة B
6) m وسيط حقيقي.ناقش بيانيا حسب قيم m عدد حلول المعادلة : f(x)= f(m-1)

7) لتكن الدالة g المعرفة على R بـ: $g(x) = f(2 - |\ \ | + 1$

أ) بين أن g زوجية.

ب) اعتمادا على (C_f) ارسم (C_g) منحنى الدالة g في معلم متعامد متجانس $(O;\ i^{\rightarrow}; j^{\rightarrow})$

التمرين الثالث : (09 نقاط)

I. نعتبر الدالة g المعرفة على $]0;\ +\infty[$ بـ: $g(x) = \frac{2}{x} - 1 + 2\ln x$

1) ادرس تغيرات الدالة g .

2) استنتج اشارة g(x) على $]0;\ +\infty[$.

II. نعتبر الدالة f *المعرفة على* $]0;\ +\infty[$ بـ: $f(x)=3-3x+2(x+1)\ln(x)$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب الى معلم متعامد متجانس. $(O;\ i^{\rightarrow}; j^{\rightarrow})$

1) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

ب) احسب $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$ ثم فسر النتيجة بيانيا.

2) بين أن f قابلة للاشتقاق على $]0;\ +\infty[$ ومن اجل كل x من $]0;\ +\infty[$: $f'(x) = g(x)$

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

3) بين أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين احداثياها.

4) أ) عين معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها 1.

5) احسب $f(4)$ ثم ارسم (T) و(C_f) .

6) حل بيانيا المتراجحة : $(x + 1)\ln x \geq 2x - 2$

7) *نعتبر الدالة* h *المعرفة على* $R - \{0\}$ بـ: $h(x) = f(\ \ ^2e^x)$

أ) اعتمادا على تغيرات f ادرس اتجاه تغير h.

ب) شكل جدول تغيرات الدالة h.