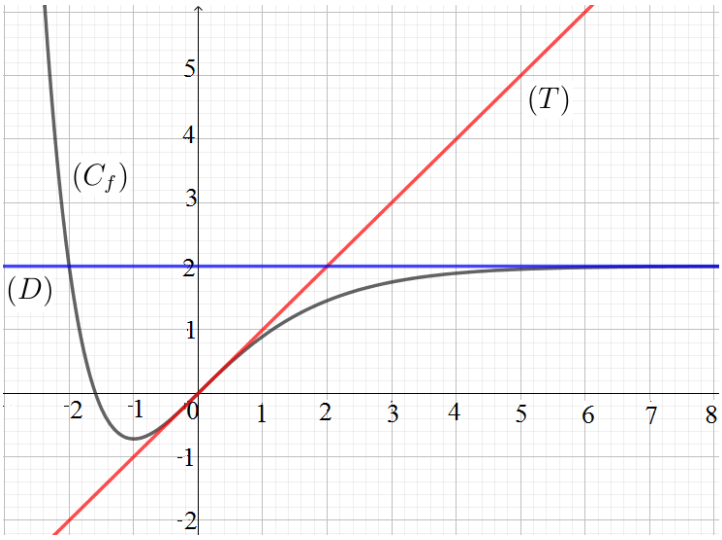
ثانوية حشامة بن عودة-سيدي لخضر-

السنة الدراسية: 2024-2025 | الواجب المنزلي رقم: 02 في مادة الرياضيات | سلم يوم: 2024/11/10

المستوى: 3 تقني رياضي | | يعاد يوم: 2024/11/13

تمرين 1

دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=(ax+b)e^{-x}+c$ حيث a ، b و c أعداد حقيقية.
(C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس $(O,\vec{i};\vec{j})$.
(T) مماس لـ (C_f) في النقطة O و (D) مقارب لـ (C_f) بجوار $+\infty$.



1. بقراءة بيانية حدد :
   (ا) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$
   (ب) $f'(0)$ ، $f'(-1)$ ، $f(0)$ و $\lim\limits_{x\to 0}\frac{f'(0)-1}{x}$
   (ج) إشارة $f'(x)$ و شكل جدول تغيرات الدالة f .
2. مما سبق عين الأعداد a ، b و c و استنتج أن : $f(x)=(-x-2)e^{-x}+2$.
3. بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $-1.6<\alpha<-1.59$.
4. إستنتج إشارة $f(x)$ حسب قيم x .
5. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلات :
   $f(x)=f(m)$ $\qquad$ $f(x)=x+\frac{m}{4}-1$
6. شكل جدول تغيرات الدوال التالية :

$g(x) = \dfrac{1}{f(x)}$ $\quad D_g = \mathbb{R}^\star - \{\alpha\}$

$h(x) = [f(x)]^2$ $\quad D_h = \mathbb{R}$ $\quad k(x) = e^{f(x)}$ $\quad D_k = \mathbb{R}$

تمرين 2

I g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x) = x + e^x$.

1. أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .
2. بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α بحيث : $-0.57 < \alpha < -0.56$.
3. استنتج حسب قيم العدد الحقيقي x إشارة $g(x)$

II f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x) = x - xe^{1-x}$ و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$.
2. بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$.
3. أدرس وضعية (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ).
4. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = e^{1-x}g(x-1)$.
5. استنتج إتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .
6. بين أن $f(\alpha+1) = \alpha + 2 + \dfrac{1}{\alpha}$ ثم أعط حصرا لـ : $f(\alpha+1)$.
7. بين أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة إنعطاف يطلب تعيين إحداثييها.
8. حل في $\mathbb{R}$ المعادلتين : $f(x) = 0$ و $f'(x) = 1$ ثم فسر بيانيا النتائج المحصل عليها.
9. أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 1.
10. أحسب $f(-1)$ ثم أنشئ كلا من (Δ) ، (T) و (C_f) (نأخذ $f(\alpha+1) \simeq -0.4$)
11. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة : $-2me^{x-1} = x$

III h دالة معرفة على $]-\infty;0[\cup]1;+\infty[$ بـ $h(x) = \sqrt{f(x)}$ و (C_h) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

1. أدرس قابلية إشتقاق الدالة h على يمين العدد 1 ثم فسر النتيجة بيانيا .
2. أدرس إتجاه تغير الدالة h ثم شكل جدول تغيراتها (دون إيجاد عبارتها) .