

التمرين الأول: (04نقط)

✎ مجال I من \mathbb{R} يشمل العدد الحقيقي a ، و f دالة قابلة للاشتقاق عند a حيث $f'(a) = l$ مع $(l \in \mathbb{R})$

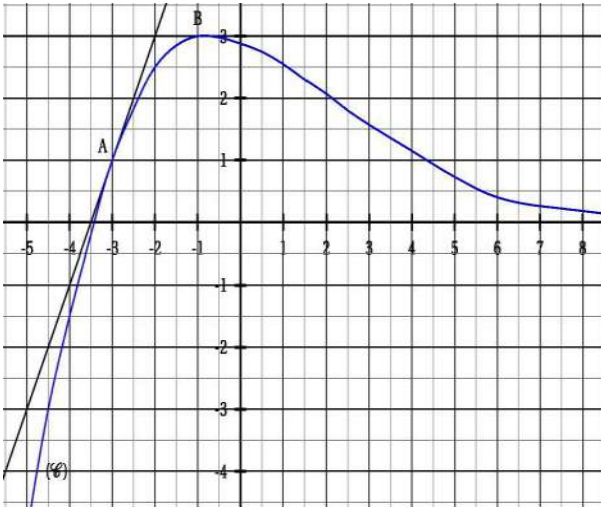
نعتبر الدالة g المعرفة بـ $g(x) = \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$ إذا كان $x \in I - \{a\}$ و $g(a) = l$.
 أ) أثبت أن الدالة g مستمرة عند a .

ب) من أجل $x \in I - \{a\}$ ، أكتب $f(x)$ بدلالة x و $g(x)$.

ج) أحسب $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$. ماذا تستنتج ؟

التمرين الثاني: (05نقط)

✎ المنحنى البياني (C) الممثل أسفله للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ هذا المنحنى يمر بالنقطة $A(-3; 1)$ والنقطة $B(-1; 3)$ ، المستقيمين (Δ) و (Δ') مماسين للمنحنى في النقطتين A و B على الترتيب.



1) عين بيانيا :

أ) $f'(-1)$ و $f'(-3)$

ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

ج) عين إشارة $f(x)$ وإشارة $f'(x)$

2) نعتبر الدالة k المعرفة على \mathbb{R} كما يلي : $k(x) = f(|x|)$

أ) بين أن الدالة k زوجية ثم عبر عن $k(x)$ بدلالة

$f(x)$.

ب) عين جدول تغيرات الدالة k ارسم في معلم آخر

المنحنى (c_k)

3) نعتبر الدالة g المعرفة على \mathbb{R} كما يلي : $g(x) = e^{f(x)}$

أ) بين أن للدالتين g و f نفس اتجاه التغير

ب) احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$

ج) احسب $g'(-3)$

التمرين الثالث : (04نقاط)

1- حل في المجموعة المعادلة : $x^2 - 4x - 5 = 0$

2- إستنتج حلول المعادلات التالية :

أ) $\ln(x-3) + \ln(x-1) = 3 \ln 2$

ب) $(\ln x)^2 - 4 \ln x - 5 = 0$

ج) $e^x - 4 = 5e^{-x}$

التمرين الرابع: (07 نقاط)

I. g هي الدالة المعرفة على \mathbb{R} كما يلي : $g(x) = -4 + (4 - 2x)e^x$

- (1) أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .
- (2) بين أن للمعادلة $g(x) = 0$ حلين مختلفين أحدهما معدوم والآخر α حيث : $1,59 < \alpha < 1,60$
- (3) أستنتج إشارة $g(x)$

II. f هي الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} كما يلي : $f(x) = \frac{2x-2}{e^x-2x}$

(C_f) المنحنى البياني الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ (وحدة الطول $2cm$)

(1) بين أن (C_f) يقبل عند $-\infty$ و عند $+\infty$ مستقيمين مقاربين معادلتاهما $y = -1$ و $y = 0$ على الترتيب

(2) (أ) برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = \frac{g(x)}{(e^x - 2x)^2}$

(ب) أستنتج إشارة $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

(ج) أحسب $f(1)$ ثم استنتج حسب قيم x إشارة $f(x)$

(3) بين أن : $f(\alpha) = \frac{1}{\alpha-1} - 1$ ثم عين حصرا لـ $f(\alpha)$.

(4) أرسم المنحنى (C_f)

(5) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية :

$$2x - 2 = (e^x - 2x)(m + 1)$$

(6) h هي الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} كما يلي : $h(x) = [f(x)]^2$

(أ) أحسب $h'(x)$ بدلالة $f'(x)$ و $f(x)$ ثم استنتج إشارة $h'(x)$

(ب) شكل جدول تغيرات الدالة h .

✿ بالتوفيق ☺ والنجاح 2017 BACC ☹️ أستاذ المادة ✿