

مسألة (08) لنكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي :

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

و (C) هو المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

أ - تحقق من أن : $\frac{1}{e^{-x} + 1} = 1 - \frac{1}{e^x + 1}$ لكل x من \mathbb{R} (1)

ب - استنتج أن f فردية

. احسب : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ (2)

$$\text{أ- بين أن : } f'(x) = -\frac{1}{2} \left(\frac{e^x - 1}{e^x + 1} \right)^2 \quad (3)$$

ب- أعط جدول تغيرات الدالة f على \mathbb{R}^+

$$\text{ج- استنتج ان : } 1 - \frac{2}{e^x + 1} \leq \frac{1}{2}x \text{ لكل } x \text{ من } \mathbb{R}.$$

$$\text{ب- بين ان : } \lim_{x \rightarrow +\infty} \left[f(x) - \left(1 - \frac{1}{2}x \right) \right] = 0 \quad (4)$$

$$(5) \text{ أنشئ في المعلم } (C) \text{ المستقيم الذي معادلته : } y = 1 - \frac{1}{2}x \text{ ثم أنشئ المنحني } (C).$$

مسألة (09) I (لتكن g الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي :

$$g(x) = 1 - xe^{1-x}$$

1) ادرس تغيرات الدالة g .

2) استنتاج إشارة $g(x)$

$$f(x) = x + (x+1)e^{1-x} \quad (II) \text{ الدالة العددية للمتغير الحقيقي } x \text{ المعرفة كما يلي :}$$

. (C_f) هو المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

. احسب : $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ (1)

2) ادرس تغيرات الدالة f

$$(3) \text{ أ- بين أن : } \lim_{x \rightarrow +\infty} (x+1)e^{1-x} = 0$$

ب) ادرس الفروع الالانهائية للمنحني (C_f)

4) بين أن المنحني (C_f) يقبل مماسا (Δ) معامل توجيهه 1. اكتب معادلة هذا المماس.

5) اثبت أن المعادلة $0 = f(x)$ تقبل حلًا وحيدًا في المجال $\left[-1; \frac{-1}{2}\right]$.

6) ارسم المماس (Δ) و المنحني (C_f) .

7) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة :