

فرض محروس رقم 02 للفصل الاول في مادة الرياضيات

مسألة 03

1. ا. الدالة المعرفة على \mathbb{R} ب: $g(x) = (3 - x)e^x - 3$ (1) ادرس تغيرات الدالة g (2) بين ان المعادلة $g(x)=0$ تقبل في \mathbb{R} حلين احدهما معدوم والآخر α حيث $2,8 < \alpha < 2,9$ (3) استنتج اشارة $g(x)$ حسب قيم x

$$\left\{ \begin{array}{l} f(x) = \frac{x^3}{e^x - 1} \quad x \neq 0 \\ f(0) = 0 \end{array} \right. \quad \text{ii. نعتبر الدالة } f \text{ المعرفة على } \mathbb{R} \text{ بـ}$$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) (1) بين ان الدالة f تقبل الاشتقاق عند $x_0 = 0$ واكتب معادلة لـ (T) مماس (C_f) عند المبدأ O(2) أ- احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ (نعلم ان $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 e^{-x} = 0$)ب- بين انه من اجل $x \neq 0$: $f'(x) = \frac{x^2}{(e^x - 1)^2} g(x)$ ج- استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتد- تحقق ان $f(r) = r^2(3-r)$ ثم عين حصر له(3) احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) + x^3]$ وفسر النتيجة هندسيا وادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمنحنى(C) الممثل للدالة " $x \rightarrow -x^3$ "(4) انشئ في نفس المعلم المماس (T) و المنحنيين (C_f) و (C)(5) نعتبر الدالة h المعرفة على \mathbb{R} ب: $h(x) = f(|x|)$ (أ) اثبت ان h زوجية .(ب) بين كيفية رسم المنحنى (C_h) الممثل للدالة h انطلاقا من (C_f) ثم ارسمه