

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على \mathbb{R} بما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = x e^{\frac{1}{x}} & ; x < 0 \\ f(x) = x^2 (1 - \ln x) & ; x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

وليكن (\mathcal{C}) منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j})

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

2- ادرس اتصال وقابلية اشتقاق f في النقطة $x_0 = 0$. (ن 1)

3- أ- حدد الدالة المشتقة للدالة f . (ن 1,5)

ب- اعط جدول تغيرات الدالة f . (ن 0,5)

4- بين أن المنحنى (\mathcal{C}) يقبل نقطتي انعطاف يجب تحديد إحداثيتهما (ن 1).

5- أ - بين أن $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x e^{\frac{1}{x}} - x - 1) = 0$ (يمكنك وضع $t = \frac{1}{x}$)

(ن 0,5)

ب - ادرس الفرعين اللانهائين للمنحنى (\mathcal{C}) . (ن 1)

6- ارسم المنحنى (\mathcal{C}) . (ن 1)