Exercice .1 **Maths-inter.ma** 1. التمرين

نعتبر الدالة f المعرفة كما يلي: $\begin{cases} f(x)=e^{-x}\int_x^{2x}\frac{e^{-t}}{t}dt \quad ; \quad x>0 \\ f(0)=\ln 2 \end{cases}$

.I حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f .

1) بين أن : $e^{-3x}\ln 2 \le f(x) \le e^{-x}\ln 2 \quad ; \quad (\forall x \in]0,+\infty[)$

2) بين أن f متصلة على اليمين في النقطة 0 .

3) بين أن f متصلة على اليسار في النقطة 0 .

.II نضع : $I(t)=\int_0^t (t-u)e^u du \quad ; \quad (\forall t \in [-1,1])$

1) بين أن : $|I(t)| \le \frac{e.t^2}{2} \quad ; \quad (\forall t \in [-1,1])$

2) أحسب $I(t)$ بدلالة t .

3) بين أنه مهما يكن t غير منعدم وينتمي للمجال $[-1,1]$ فإن :

$$\frac{f(x)-\ln 2}{x}=\frac{e^{-x}}{x}\int_x^{2x}\left(\frac{e^{-t}-1}{t}\right)dt+\frac{e^{-x}-1}{x}.\ln 2$$

4) أدرس اشتقاق الدالة f في النقطة 0.

.III لتكن الدالة h المعرفة بما يلي : $h(t)=\frac{e^{-t}}{t}$

1) أدرس تغيرات الدالة h (نهايات وجدول التغيرات)

2) بين أن : $\lim_{x\to+\infty} f(x)=0$

3) بين أن : $\lim_{x\to-\infty} f(x)=+\infty$ واحسب $\lim_{x\to-\infty}\frac{f(x)}{x}$

.IV أدرس تغيرات الدالة f (نهايات وجدول التغيرات)

انشىء منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم.

Bonne Chance