

التمرين الأول:

أحسب النهايات الآتية :

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 2x^2 + x - 4}{x - 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 + 2x + 1} - \sqrt{x^2 + 3x - 4}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x+4} - 3}{x-5}$$

التمرين الثاني:

$$\begin{cases} f(x) = \ln\left(\frac{x}{x+1}\right) - \frac{\ln(x)}{x+1}, x \neq 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

لتكن f الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} كالتالي :

- هل الدالة f مستمرة على يمين 0؟
- هل الدالة f قابلة للإشتقاق على يمين 0؟
- أدرس تغيرات f و أنشئ تمثيلها البياني C_f

التمرين الثالث:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1) لتكن الدالة العددية g ذات العبارة $g(x) = 1 + xe^x$. أدرس تغيرات الدالة g و استنتج إشارة $g(x)$ على \mathbb{R} .

2) لتكن f الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} حيث $f(x) = (x+1) + (x-1)e^x$.

- بين أن $f'(x) = g(x)$ من أجل كل عدد حقيقي x .
- استنتج تغيرات الدالة f .
- بين أن C_f يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثياتها.
- أكتب معادلة مماس C_f عند نقطة الإنعطاف.
- بين أن C_f يقبل مستقيما مفاربا مائلا Δ معادلته $y = x + 1$ و ادرس الوضع النسبي بينهما.
- أوجد إحداثيات نقط تقاطع C_f مع حامي المحورين.
- أنشئ C_f .

بالتوفيق.

