

فرض رقم 2

التمرين الأول :

$$(1) \text{ أ - تحقق أن : } \frac{2}{x(x^2+1)} = \frac{2}{x} - \frac{2x}{x^2+1}$$

$$\text{ب - أحسب التكامل : } I = \int_1^2 \frac{2x \ln x}{(x^2+1)^2} dx \text{ باستعمال مكاملة بالأجزاء .}$$

$$(2) \text{ باستعمال تغيير المتغير } t = \sqrt{x} \text{ أحسب التكامل : } J = \int_1^3 \frac{dx}{2(1+x)\sqrt{x}}$$

التمرين الثاني :

$$\begin{cases} f(x) = \sqrt{x} \ln x & ; x \geq 1 \\ f(x) = (x-1) e^x & ; x < 1 \end{cases}$$

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

و ليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}) .

$$(1) \text{ أحسب النهايتين } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) \text{ و } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x).$$

$$(2) \text{ أ - بين أن } f \text{ متصلة في النقطة } 1.$$

$$\text{ب- أدرس قابلية اشتقاق الدالة } f \text{ في النقطة } 1.$$

$$(3) \text{ أدرس الفروع اللانهائية للمنحنى } (C_f).$$

$$(4) \text{ أ - أدرس تغيرات الدالة } f.$$

ب- أعط جدول التغيرات.

$$(5) \text{ بين أن المنحنى } (C_f) \text{ يقبل نقطة انعطاف و حدد إحداثياتها.}$$

$$(6) \text{ أنشئ المنحنى } (C_f).$$

$$(7) \text{ حدد مساحة الحيز } A \text{ المحصور بين } (C_f) \text{ ومحور الأفاصل والمستقيمين } x=1 \text{ و } x=e^2.$$