

(I) لتكن g الدالة العددية المعرفة على $]0, +\infty[$ بما يلي : $g(x) = 1 - x^2 - x^2 \ln x$

(1) ادرس تغيرات الدالة g (منحى تغيرات، نهايات).

(2) احسب $g(1)$ ثم استنتج حل المعادلة $g(x) = 0$ في $\mathbb{R}$

(3) استنتج إشارة $g(x)$ على $]0, 1[$

(II) نعتبر f الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي :

$$f(x) = \sqrt{1-x^2} \ln x \quad \text{و } C_f \text{ منحناها في معلم متعامد ومنظم } (O, \vec{i}, \vec{j})$$

(1) أ- حدد D_f حيز تعريف الدالة f .

ب- احسب : $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ ثم أول النتيجة هندسيا.

(2) أ- بين أن f قابلة للإشتقاق على اليسار في $x_0 = 1$.

ب- احسب $f'(x)$ عندما يكون ذلك ممكنا ثم ادرس تغيرات f .

ج- أنشئ C_f .