

التمرين الأول :

ليكن (C_f) التمثل البياني للدالة f في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس (O, \vec{i}, \vec{j})

(I) - نعتبر الدالة العددية g المعرفة على \mathbb{R} بـ : $g(x) = (1 - 2x^2)e^{-x^2} - \frac{1}{2}$

- (1) - بين أن الدالة g زوجية
- (2) - أحسب نهايات الدالة g عند حدود مجال تعريفها
- (3) - أدرس تغيرات الدالة g
- (4) - بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α على $[0, 1]$ ثم تحقق أن $0.4 < \alpha < 0.5$
- (5) - إستنتج أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا آخرًا يطلب تعيين حصرا له
- (6) - إستنتج إشارة الدالة g على \mathbb{R}

(II) - نعتبر الدالة f معرفة من أجل كل x من \mathbb{R} بـ : $f(x) = 2xe^{-x^2} - x$

- (1) - بين أن الدالة f فردية وفسر النتيجة هندسيا
- (2) - أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ثم إستنتج $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$
- (3) - بين أنه من أجل كل $x \in \mathbb{R}$ فإن : $f'(x) = 2g(x)$
- (4) - إستنتج إتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها
- (5) - بين أن : $f(\alpha) = \frac{2\alpha^3}{1 - 2\alpha^2}$ ثم عين حصرا لـ $f(\alpha)$ وإستنتج حصرا لـ $f(-\alpha)$
- (6) - بين أن المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y = -x$ مستقيم مقارب مائل لـ (C_f) بجوار $+\infty$
- (7) - أدرس الوضعية النسبية للمستقيم (Δ) والمنحني (C_f)
- (8) - أنشئ المنحني (C_f) والمستقيم (Δ) (لاحظ أن $f(0) = 0$)
- (9) - ناقش بيانيا عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x) = m$ حسب قيم الوسيط الحقيقي m

التمرين الثاني :

ليكن (C_f) التمثل البياني للدالة f في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) حيث

$$\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 2cm$$

نعتبر الدالة f معرفة من أجل كل x من المجال $]-1, +\infty[$ بـ : $f(x) = (x + 1) \ln(x + 1) - x^2$

- (1) - أحسب $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$
- (2) - بين أن $f'(x) = \ln(x + 1) + a + bx$ حيث a و b عدنان حقيقيان يطلب تعيينهما
- (3) - أدرس إتجاه تغير الدالة f' ثم شكل جدول تغيراتها

(4) - بين أن المعادلة $f'(x) = 0$ تقبل حلين مختلفين α ، β حيث $-1 < \beta < -0.9$ و $0.7 < \alpha < 0.8$

(5) - إستنتج إشارة f' على المجال $] -1, +\infty[$

(6) - إستنتج إتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

(7) - بين أن : $f(\alpha) = \alpha^2 + \alpha - 1$ ثم عين حصرا لـ $f(\alpha)$

(8) - أنشئ المنحني (C_f) (لاحظ أن $f(0) = 0$ و $f(\beta) \simeq -1.06$)

التمرين الثالث

إليك التمثيل البياني للدالة f المعرفة بـ $f(x) = ae^{3x} + b$

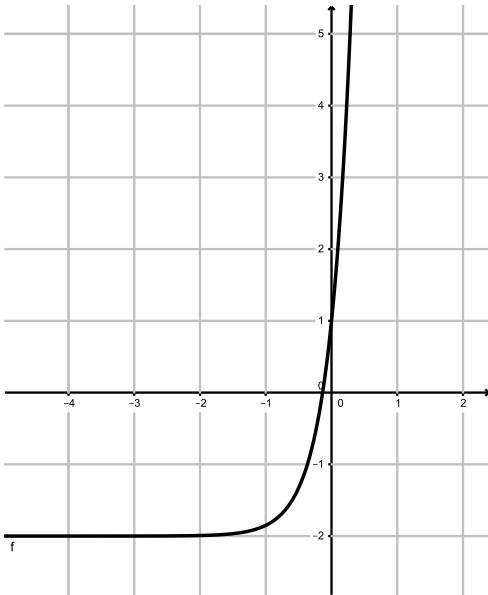
(1) - بعد القراءة بيانية عين كلا من :

أ - العددين الحقيقيين a و b

ب - إشارة f'

(2) - أحسب : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f\left(\frac{-x^3 + 2}{x}\right)$ ثم $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x + \ln(-x))$

(3) - تحقق أن الدالة f حل للمعادلة التفاضلية التالية : $y' - 3y = 6$



مع تمنيات أستاذ المادة لكم بالتوفيق في البكالوريا