

الواجب المنزلي رقم (1)

المستوى: 3 ثانوي

الشعبة: علوم تجريبية

تمارين رقم (1)

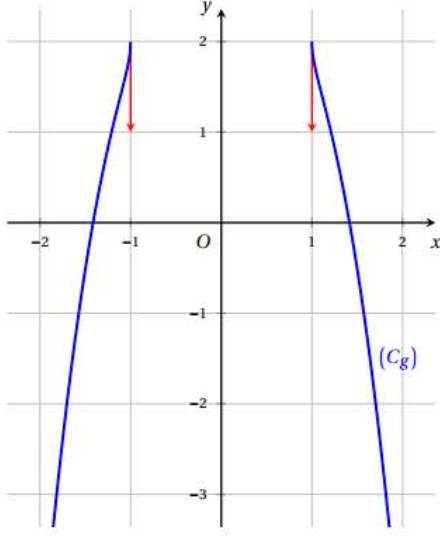
I) نعتبر الدالة g المعرفة على \mathbb{R} كما يلي: $g(x) = x^3 - 3x - 4$.1 أدرس تغيرات الدالة g .2 بيّن أنّ المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيداً α حيث $2 < \alpha < 2,5$.3 عيّن إشارة $g(x)$ حسب قيم x .II) نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ بـ: $f(x) = \frac{x^3 + x^2 + 1}{x^2 - 1}$ (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.1 أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة التعريف.2 برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ لدينا: $f'(x) = \frac{xg(x)}{(x^2 - 1)^2}$.3 أدرس تغيرات الدالة f وشكّل جدول تغيراتها.4 برهن أنّ المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x + 1$ مستقيم مقارب مائل لـ (C_f) بجوار $+\infty$ و $-\infty$.5 أدرس الوضع النسبي بين (C_f) و (Δ) .6 بيّن أنّ: $f(\alpha) = 1 + \frac{3\alpha + 6}{\alpha^2 - 1}$ ثم استنتج حصراً لـ $f(\alpha)$ بيّن أنّ المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيداً α' حيث $-1,5 < \alpha' < -1,25$.7 أرسم (C_f) و (Δ) .8 k دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{\alpha'\}$ بـ: $k(x) = \frac{1}{f(x)}$ • أدرس تغيرات الدالة k ثم أرسم منحنىها البياني.9 ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط m حلول المعادلة: $f(x) = |m - 1|$.

تمارين رقم (2) :

(I) لتكن الدالة g المعرفة على المجال $]-\infty; -1[\cup]1; +\infty[$

$$g(x) = 2 - x^2\sqrt{x^2 - 1} \quad \text{ب:}$$

(C_g) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ المقابل:



1 أحسب $g(-\sqrt{2})$ و $g(\sqrt{2})$

2 بقراءة بيانية :

(ا) عيّن $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$ ؛ $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

(ب) هل الدالة g مستمرة على \mathbb{R} ؟

(ج) هل الدالة g قابلة للاشتقاق عند 1 من اليمين ؟ برّر .

(د) عيّن إشارة $g(x)$ حسب قيم x .

(II) لتكن الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty; -1[\cup]1; +\infty[$ ب :

$$f(x) = \frac{2\sqrt{x^2 - 1}}{x} - x + 1$$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1 (ا) أدرس قابلية اشتقاق الدالة f عند القيمة 1 من اليمين وعند القيمة -1 من اليسار. فسّر النتائج بيانيا.

(ب) أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ؛ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(ج) بيّن أنّ المستقيم $(\Delta) : y = -x + 3$ مقارب لـ (C_f) بجوار $+\infty$ والمستقيم $(\Delta') : y = -x - 1$ مقارب لـ (C_f) بجوار $-\infty$

2 بيّن أنّه من أجل كل x من $]-\infty; -1[\cup]1; +\infty[$: $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2\sqrt{x^2 - 1}}$

3 أنشئ جدول تغيرات الدالة f .

4 بيّن أنّ النقطة $I(0, 1)$ هي مركز تناظر لـ (C_f) .

