

• مسألة شاملة رقم 01 بكالوريا 2026

I - g الدالة المعرفة على R بـ : $g(x) = x^3 - 3x - 3$ يرمز (C_g) إلى منحنىها البياني

(1) أحسب : $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$.

(2) أدرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

(3) بين أن المنحنى (C_g) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α حيث من المجال $]2,1;2,2[$ ، ثم استنتج إشارة $g(x)$ على R .

(4) x عدد حقيقي كفي من R ؛ احسب $g(-x) + g(x)$ ، ثم فسر النتيجة بيانياً .

II - f الدالة المعرفة على $R - \{-1;+1\}$ بـ : $f(x) = \frac{2x^3 + 3}{x^2 - 1}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

(1) أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$

(2) أ) بين أنه من أجل كل x من $R - \{-1;+1\}$: $f'(x) = \frac{2x \cdot g(x)}{(x^2 - 1)^2}$

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

(3) عين دون حساب $\lim_{x \rightarrow \alpha} \left(\frac{f(x) - f(\alpha)}{x - \alpha} \right)$ ، ثم فسر النتيجة هندسياً .

(4) أثبت أن : $f(\alpha) = 3\alpha$ ، واستنتج حصراً لـ $f(\alpha)$.

(5) أ) برهن أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة : $y = 2x$ مقارب مائل لـ (C_f) .

- ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

(6) بين أنه يوجد مماسان لـ (C_f) يوازيان (Δ) . (يطلب إعطاء فاصلتي نقطتي التماس فقط) .

(7) أنشئ المنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) .

(8) ناقش بيانياً ، حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد وإشارة حلول المعادلة : $2x^3 - mx^2 + m + 3 = 0$.

III - h دالة معرفة على R بـ : $h(x) = f(-|x|)$

(1) أثبت أن h دالة زوجية .

(2) بين أنه يمكن استنتاج (C_h) من (C_f) ، ثم أنشئه في نفس المعلم .

IV . t الدالة العددية المعرفة على المجال $R - \{-1;+1\}$ بالعلاقة : $t(x) = \left| \frac{2x^3 + 3}{x^2 - 1} \right|$

- بين كيف يمكن إنشاء (C_t) منحنى الدالة t انطلاقاً من (C_f) ثم ارسمه في نفس المعلم السابق .

انتهى بالتوفيق في بكالوريا 2026