

واجب منزلي في مادة الرياضيات

رقم الواجب: 01

المستوى: ثالثة تقني رياضي

التمرين الجزء الأول

g دالة معرفة على \mathbb{R} بـ: $g(x) = x^3 - 3x - 3$

(1) أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$

(2) أدرس اتجاه تغير الدالة g على \mathbb{R} .

(3) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α على المجال: $\left[2; \frac{9}{4}\right]$ ، ثم أعط حصرًا للعدد α بتقريب

10^{-2} . عين إشارة $g(x)$.

الجزء الثاني

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R} -]-1; 1[$ كمايلي:

$$f(x) = \frac{2x^3 + 3}{x^2 - 1} + 1$$

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

(1) أحسب نهايات الدالة f بجوار مجموعة تعريفها. ماذا تستنتج

(2) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R} -]-1; 1[$: $f'(x) = \frac{2x.g(x)}{(x^2 - 1)^2}$

(3) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

(4) بين أن $f(\alpha) = 3\alpha + 1$ ثم عين حصر للعدد $f(\alpha)$.

(5) برهن أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = 2x + 1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) . ثم أدرس الوضع النسبي

بين (Δ) و (C_f)

(6) جد فواصل النقط من (C_f) التي يكون فيها المماس موازيا للمستقيم المقارب (Δ) .

(7) عين دون حساب: $\lim_{x \rightarrow \alpha} \frac{f(x) - f(\alpha)}{x - \alpha}$

(7) أرسم (C_f) و المستقيمات المقاربة.

(8) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط m عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x) = m$