

الفرض المحروس في مادة الرياضيات

تمرين



لتكن الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} كما يلي : $f(x) = \frac{x^3 - 1}{3x^2 + 1}$

نسمي (C_f) المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (O, \vec{i}, \vec{j})

(1) عين الاعداد الحقيقية a, b, c و d بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x ،

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

(2) أحسب النهايات عند حدود مجموعة التعريف.

(3) أحسب عبارة $f'(x)$ ثم تحقق من أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f'(x) = \frac{x(x+1)(3x^2 - 3x + 6)}{(3x^2 + 1)^2}$

(4) إستنتج اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .

(5) أ) بين أن المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y = \frac{1}{3}x$ مستقيم مقارب مائل للمنحني (C_f) بجوار $-\infty$ و بجوار $+\infty$.

ب) أدرس الوضع النسبي للمنحني (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

(6) أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1 .

(7) أنشئ (Δ) ، (T) و (C_f) .

(8) نعتبر المعادلة ذات المجهول الحقيقي x و الوسيط الحقيقي m التالية : $f(x) = m$: (E)

عين بيانيا قيم الوسيط الحقيقي m حتى تقبل المعادلة (E) ثلاثة حلول.

بالتوفيق و النجاح أساتذة المادة