



التمرين 01

التمثيل البياني (C_f) المقابل و المرسوم في معلم متعامد و متجانس

$(O; \vec{i}, \vec{j})$ هو لدالة f معرفة و قابلة للاشتقاق على $[0; 4]$.

النقط A ، B و C هي نقط من (C_f) بحيث أن مماسي (C_f) عند كل من

A و B يوازيان محور الفواصل بينما مماس (C_f) عند النقط C هو (Δ) .

لدينا: $A(1;5)$ ، $B(3;1)$ و $C(2;3)$.

1. بقراءة بيانية: أحسب $f'(1)$ ، $f'(2)$ ، $f'(3)$ ، $f''(2)$. أكتب معادلة للمماس (Δ) .

2. شكل جدول تغيرات الدالة f ثم استنتج جدول تغيرات كل من الدالتين g و h المعرفتين على المجال

$$h(x) = [f(x)]^2 \text{ و } g(x) = \frac{5}{f(x)} \text{ } \Rightarrow [0; 4]$$

التمرين 02 (بكالوريا 2017 ت.ر)

I نعتبر الدالة العددية g المعرفة على \mathbb{R} كما يلي: $g(x) = x^3 + 6x + 12$.

(1) ادرس اتجاه تغير الدالة g .

(2) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $\alpha \in]-1,47; -1,48[$ ثم استنتج حسب قيم العدد

الحقيقي x إشارة $g(x)$.

II نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} كما يلي: $f(x) = \frac{x^3 - 6}{x^2 + 2}$

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

(1) أ) احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.

ب) بين أن من أجل كل عدد حقيقي x ، $f'(x) = \frac{x g(x)}{(x^2 + 2)^2}$ ،

ثم ادرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

(2) أ) بين أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y = x$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) .

ب) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

(3) بين أن $f(\alpha) = \frac{3}{2}\alpha$ ثم استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$.

(4) ارسم المستقيم (Δ) والمنحنى (C_f) .

أسئلة إضافية: 1) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة: $f(x) = m$

(2) لتكن الدالة h المعرفة على \mathbb{R} بـ: $h(x) = f(|x|)$ ، أ) بين أن زوجية h زوجية ب) أنشئ (C_h) إنطلاقا من (C_f) في نفس المعلم السابق.

الأستاذ : علي بك

التمرين 03 (من الكتاب المدرسي مع تعديلات بسيطة)

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ كما يلي: $f(x) = \frac{x^3 - 4x^2 + 8x - 4}{(x-1)^2}$

C_f تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد $(O; I, J)$. (وحدة الطول $2cm$)

(1) أ) عين نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف.

ب) ادرس تغيرات الدالة f و شكل جدول تغيراتها.

(2) أ) عين الأعداد الحقيقية a ، b و c بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي $x \neq 1$: $f(x) = ax + b + \frac{cx + d}{(x-1)^2}$

ب) بين أن المستقيم (d) الذي معادلته $y = x - 2$ مقارب مائل لـ C_f .

ج) حدّد وضعية C_f بالنسبة لـ (d) ، لتكن A نقطة تقاطع C_f و (d) .

(3) بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α على المجال $[0,5; 0,75]$

(4) عين معادلة المماس (Δ) للمنحني C_f الذي معامل توجيهه 1.

(5) ارسم C_f و (d) و (Δ)

(6) ناقش بيانيا عدد حلول المعادلة $(m+2)x^2 - (2m+7)x + m + 4 = 0$ حيث m وسيط حقيقي

التمرين 04 (بكالوريا أجنبية)

الجزء الأول:

لتكن الدالة φ المعرفة على $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ بـ $\varphi(x) = 2x^3 + x^2 - 1$

1- أدرس تغيرات الدالة φ

2- أثبت أن المعادلة $\varphi(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في \mathbb{R}

ثم أوجد حصرا لـ α سعته 10^{-1}

3- عين حسب قيم x إشارة $\varphi(x)$

الجزء الثاني:

لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R} - \{0\}$ بـ $f(x) = \frac{1}{3}(x^2 + x) + \frac{1}{3x}$

وليكن (c_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (o, \vec{i}, \vec{j}) ،

(وحدة الطول $3cm$)

1- أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها

2- لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ بـ $g(x) = \frac{1}{3}(x^2 + x)$ وليكن (c_g) تمثيلها البياني في

المعلم (o, \vec{i}, \vec{j})

أحسب $\lim_{|x| \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)]$ ثم فسر النتيجة بيانيا

3- أحسب $f'(x)$ بدلالة $\varphi(x)$ ثم شكل جدول تغيرات f

4- أثبت أن $f(\alpha) = \frac{\alpha^2 + 3}{6\alpha}$ ثم أوجد حصرا لـ $f(\alpha)$ سعته 10^{-1}

5- أنشئ (c_g) و (c_f) ، (نأخذ $\alpha = \frac{2}{3}$)