

تمرين 8

لتكن f الدالة العددية المعرفة بـ: $f(x) = \frac{2x^2 - 3x}{(x-1)^2}$

(1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f وأحسب

(2) أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

(3) استنتج الفروع اللانهائية للمنحنى C_f

(4) أدرس الوضع النسبي للمنحنى C_f والمستقيم $y = 2$

بـ حدد تقاطع C_f ومحور الأفاسيل

(5) بين أن $f'(x) = \frac{1}{(x-1)^2} \frac{3-x}{x-1}$

ثم أنجز جدول تغيرات الدالة f

(6) أرسم المنحنى C_f

تمرين 9

لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي:

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

(1) حدد $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

(2) أـ تحقق أن $f(x) - (2x - 3) = \frac{4 - 2x}{x^2 + 1}$

بـ استنتج الفرعين اللانهائيين لـ C_f عند $+\infty$ و $-\infty$

جـ أدرس الوضع النسبي لـ C_f والمقارب المائل

(3) أـ بين أن $f'(x) = \frac{2x(x-1)(x^2+x+4)}{(x^2+1)^2}$

بـ ضع جدول تغيرات الدالة f

(4) أعط معادلة المماس للمنحنى C_f في النقطة 2

(5) أرسم المنحنى C_f

تمرين 10

لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي:

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

(1) أـ حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

بـ أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

وأول هندسيا النتيجة المحصل عليها

(2) أدرس الوضع النسبي لـ C_f والمستقيم $y = 2$

(3) حدد تقاطع C_f ومحوري المعلم

(4) أـ بين أن $f'(x) = \frac{5x(2-x)}{(x^2-2x+2)^2}$ ($\forall x \in D_f$)

بـ ضع جدول تغيرات الدالة f

(5) أـ بين أن النقطة $\Omega(1,2)$ مركز تماثل لـ C_f

بـ أعط معادلة المماس في النقطة $\Omega(1,2)$

(6) أرسم المنحنى C_f

(7) ناقش مبيانيا حسب قيم البارامتر m عدد حلول

$$(m-2)x^2 - (2m+1)x + 2m+1 = 0$$

تمرين 11

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بـ: $f(x) = \frac{(x+1)^3}{x^2+2x}$

(1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

(2) بين أن النقطة $I(-1,0)$ مركز تماثل لـ C_f

(3) أحسب نهايات f عند محداث $[-1, +\infty[$ $D_E = D_f \cap [-1, +\infty[$

(4) أـ بين أن $f'(x) = \frac{(x+1)^2(x^2+2x-2)}{(x^2+2x)^2}$ ($\forall x \in D_E$)

بـ أدرس تغيرات f على D_E

(5) أـ حدد الأعداد c, b, a بحيث:

$$f(x) = a(x+1) + \frac{b}{x} + \frac{c}{x+2}$$

بـ أدرس الفروع اللانهائية للمنحنى C_f

جـ أرسم المنحنى C_f

(6) حدد مبيانيا حسب قيم البارامتر m عدد حلول

$$x^2(|x|+3-m) + (3-2m)|x| + 1 = 0$$

تمرين 12

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي:

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

(1) أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

(2) أـ بين أن f قابلة للاشتقاق على \mathbb{R} وأن

$$(\forall x \in \mathbb{R}) f'(x) = \frac{(x+1)^2(x^2-2x+9)}{2(x^2+3)^2}$$

بـ استنتج تغيرات الدالة f

(3) أـ تحقق أن $f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2} - \frac{4}{x^2+3}$

بـ أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى C_f

جـ أدرس الوضع النسبي لـ C_f والمقارب المائل

(4) بين أن C_f يقبل نقطتي انعطاف وحددهما

(5) أرسم المماس (T) والمنحنى C_f