

1

■ تمرين ①

f هي الدالة العددية المعرفة على المجال $]-1; +\infty[$ كما يأتي:

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

♦ أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -1} [f(x) - (x+1)]$.
فسر النتيجةين بيانيا.

■ تمرين ②

f دالة معرفة على المجال $]-\infty; -1[\cup]-1; +\infty[$ كما يلي:

$$f(x) = x + \frac{4}{x+1}$$

♦ أحسب نهايات f عند الحدود المفتوحة لمجال التعريف.
♦ تحقق من أن (C_f) يقبل مستقيما مقاربا ماثلا (Δ) عند $+\infty$ يطلب تعيين معادلة له.

■ تمرين ③

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} كما يلي:

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

♦ أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.
♦ بين أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيما مقاربا ماثلا (Δ) يطلب تعيين معادلة له.

■ تمرين ④

لتكن f الدالة المعرفة على $]-7; 2[\cup]2; +\infty[$ كما يلي:

$$f(x) = \frac{4\sqrt{x+7} - 3\sqrt{x+14}}{x-2}$$

(1) أحسب النهايات عند أطراف مجال التعريف.
(2) عين معادلات المستقيمات المقاربة.

■ تمرين ⑤

نعتبر الدالة f ذات المتغير الحقيقي x المعرفة على \mathbb{R} بالعبارة:

$$f(x) = \sqrt{4x^2 + x + 1} + mx + 1$$

حيث m وسيط حقيقي.
(1) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها حسب قيم m .
(2) استنتج وجود مستقيمات مقاربة عمودية.

2

■ تمرين ⑥

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} كما يلي:

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

بين أن التمثيل البياني للدالة f يقبل مستقيمين مقاربين معادلتيهما $y = -\frac{1}{2}$ و $y = 2x + \frac{1}{2}$.

■ تمرين ⑦

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ بالعبارة:

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

(1) عين الأعداد الحقيقية a, b, c, d بحيث من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن -1 و 1 فإن:

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

(2) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجال التعريف.
(3) بين أن التمثيل البياني الممثل للدالة f يقبل مستقيمين مقاربين يطلب تعيينهما.
(4) أدرس الوضع النسبي للمنحنى الممثل للدالة f والمستقيم المقارب المائل.

■ تمرين ⑧

نعتبر الدالة f ذات المتغير الحقيقي x المعرفة على \mathbb{R} بالعبارة:

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

(1) برهن أنه يوجد عدنان حقيقيان a و b بحيث من أجل كل عدد حقيقي x فإن:

$$a \leq 2 + \sin x \leq b$$

(2) برهن على وجود دالتين g و h بحيث من أجل كل عدد حقيقي x فإن:

$$g(x) \leq f(x) \leq h(x)$$

ناقش حالة $x > 1$ وحالة $x < 0$.

(3) عين النهايتين التاليتين: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

جميع الحقوق محفوظة

— 2017 —