

التقريين 1

تعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي:

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

أ. حدد D_f حين تعريف الدالة f .

ب. بين أن الدالة f متفجرة بالعدد 2.

ج. بين أن الدالة f مكبورة بالعدد 3.

د. هل الدالة f محدودة؟

التقريين 6

أ. حدد $g \circ f$ في الحالتين التاليتين:

أ- $f(x) = -x + 1$ و $g(x) = x^3 - x$

ب- $f(x) = x^2 + 1$ و $g(x) = x^2 - 1$

ب. f و g دالتان تآلفيتان معرفتي كما يلي:

$$f(x) = -x + a \quad \text{و} \quad g(x) = 2x + b$$

حدد جميع القيم a و b لكي يكون $g \circ f = f \circ g$.

ج. f و h دالتان حدوديتان معرفتان كما يلي:

$$f(x) = x - 1 \quad \text{و} \quad h(x) = 2x^2 + 3x - 1$$

أوجد دالة حدودية g بحيث $h = g \circ f$.

التقريين 2

بين أن الدوال التالية دورية ثم حدد دور كل منها:

$$f(x) = \sin 2x \quad ; \quad g(x) = \cos 3x$$

$$h(x) = \tan 2x$$

التقريين 7

لتكن f دالة عددية لمتغير حقيقي والمعرفة بما يلي:

$$f(x) = -x^3 + 4$$

أ. حدد D_f .

ب. ليكن (\mathcal{C}_f) منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنوع $(\vec{i}, \vec{j}, 0)$.

ج. بين أن $\gamma = -x^3$ هي معادلة ديكارتيّة للمنحن (\mathcal{C}_f) في معلم $(\vec{i}, \vec{j}, 0)$ مع تحديد زوج إحداثياتي \mathcal{R} .

د. احسب $f(1)$; $f(-1)$; $f(2)$; $f(-2)$.

هـ. أنشئ المنحنى (\mathcal{C}_f) في المعلم $(\vec{i}, \vec{j}, 0)$.

و. نضع $g(x) = \sqrt{x}$.

التقريين 3

أ. بين أن الدالة: $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1} - 1$ محدودة على \mathbb{R} .

ب. قارن الدالتي f و g في الحالتين:

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

ب- $f(x) = x^2 - 3x + 5$ و $g(x) = -x^2 + 2x + 2$

التقريين 4

لتكن f الدالة العددية المعرفة على $]0, +\infty[$ بما يلي:

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

أ. بين أن $\forall x \in]0, +\infty[; x + \frac{1}{2} < f(x) < x + \frac{1}{2} + \frac{1}{2x}$.

ب. ليكن (Δ) الشرط المحدود بالمستقيمين اللذين معادلتاهما: $y = x + \frac{1}{2}$ و $y = x + \frac{11}{20}$.

بين أن منحنى الدالة f على المجال $]0, +\infty[$ يوجد ضمن (Δ) .

التقريين 8

حل مبياً نياً للمعادلة:

$$\frac{1}{x+1} = \sqrt{x+4} - 1 \quad (1)$$

التقريين 5

تعتبر الدالة العددية f (المعرفة على \mathbb{R}) بما يلي:

$$f(x) = x^2 - 2x + 3$$

أ. تحقق من أن $\forall x \in \mathbb{R}; f(x) \geq 2$.

ب. احسب $f(1)$ ثم استنتج أن 2 هي القيمة الدنيا للدالة f على \mathbb{R} .