

التمرين الثامن

نعتبر الدالتين f و g بحيث :

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

- 1) حدد طبيعة كل من (C_g) و (C_f) وعناصرهما
- 2) أحسب $f(2)$ و $g(2)$ ثم أرسم المنحنيين (C_g) و (C_f)
- 3) حدد مبيانيا حلول المتراجحة $(x-1)^2 \leq \frac{1}{x-1}$
- 4) أدرس رقابة الدالة $f \circ g$ على المجال $[1, +\infty[$

التمرين التاسع

نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x) = \frac{-2x}{x+1}$

- 1) ضع جدول تغيرات الدالة f ثم أرسم منحناها
- 2) حدد مبيانيا $f(]-\infty, -1[)$ و $f(]-1, 1[)$
- 3) نعتبر الدالة g المعرفة بما يلي : $g(x) = (f \circ f)(x)$
أ. حدد D_f
- ب. أدرس رقابة g على كل من $]-\infty, -1[$ و $]-1, 1[$

التمرين العاشر

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

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

- 1) بين أن الدالة f مكبورة بالعدد 2
- 2) بين أن الدالة f مصغورة بالعدد $\frac{2}{3}$
- 3) حدد صورة \mathbb{R} بالدالة f
- 4) بين أن $T_{f(x,y)} = \frac{xy-1}{(1+x+x^2)(1+y+y^2)}$
- 5) أدرس رقابة الدالة f على كل من المجالات $]-\infty, -1[$ و $[1, +\infty[$

التمرين الحادي العاشر

نضع $f(x) = x + 4 - 2\sqrt{x+2}$

- 1) حدد D_f وبين أن f مصغورة بالعدد 1
- 2) حل المعادلة $f(x) = 1$
- 3) نضع $g(x) = \sqrt{x+2}$
- أ. حدد دالة مرجعية h بحيث $f = h \circ g$
- ب. أدرس رقابة الدالة على كل من $[-2, -1]$; $[-1, \infty[$

التمرين الأول

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي :

$$f(x) = \frac{2x^2 + 7x + 7}{x^2 + 3x + 3}$$

- 1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة
- 2) بين أن $\min f(x) = 1$ و $\max f(x) = \frac{7}{3}$

التمرين الثاني

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

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

- 1) بين أن الدالة f مكبورة بالعدد $\frac{8}{7}$
- 2) هل الدالة f تقبل قيمة قصوى؟ علل جوابك.

التمرين الثالث

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

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

- 1) بين أن $(\forall x \in \mathbb{R}) \quad x^2 + 1 \geq 2|x|$
- 2) استنتج أن الدالة f محدودة

التمرين الرابع

لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي :

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

- 1) بين أن $(\forall x \in \mathbb{R}) \quad |f(x)| \leq 5$
- 2) هل الدالة تقبل قيمة قصوى؟ قيمة دنيا؟

التمرين الخامس

نعتبر الدالة العددية f بحيث : $f(x) = 2 \sin x - \cos x$

- 1) بين أن الدالة f محدودة
- 2) أحسب $5 - (f(x))^2$ ثم استنتج أن $|f(x)| \leq \sqrt{5}$

التمرين السادس

نضع $f(x) = \sqrt{x+4} - \sqrt{x+1}$

- 1) حدد D_f وبين أن f مصغورة بالعدد 0
- 2) بين أن $\max f(x) = \sqrt{3}$

التمرين السابع

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي :

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

- 1) بين أن $(\forall x \in \mathbb{R}) \quad |x| < \sqrt{x^2+1}$
- 2) استنتج أن الدالة f محدودة