

الدوال العددية

التمرين الخامس

نعتبر الدالتين h و g بحيث:

$$g(x) = -\frac{1}{4}x^3 \text{ و } h(x) = \sqrt{x+2}$$

① أدرس رتابة h و g

② أرسم المنحنيين C_h و C_g

③ بين أن المعادلة $x^3 + 4\sqrt{x+2} = 0$ تقبل حلا في $\mathbb{R}$

④ نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي: $f(x) = \sqrt{2 - \frac{1}{4}x^3}$

أ- بين أن $D_f =]-\infty, 2]$

ب- أدرس رتابة الدالة f

التمرين السادس

نضع $h(x) = x^2 - 2x + 3$ و $g(x) = \sqrt{x+3}$

① أدرس رتابة h و g

② حدد صور المجالين $[-3, -2]$ و $[-2, +\infty[$ ب h

③ نعتبر الدالة: $f(x) = x - 2\sqrt{x+3} + 6$

تحقق أن $f = (h \circ g)(x)$ وأدرس رتابة f

التمرين الثامن

نعتبر الدالتين f المعرفة ب: $f(x) = \sqrt{x+5}$

أ- حدد D_f أعط جدول تغيرات f

ب- أرسم منحنى الدالة f

ج- نعتبر العبارة:

$$p: (\forall x \in \mathbb{R}^+) (\forall y \in \mathbb{R}^+) / x \neq y \Rightarrow \frac{f(2x^2)}{f(2y^2)} \neq 1$$

أ- أعط نفي العبارة p

ب- بين أن p صحيحة (استدل بالمضاد للعكس)

ج- ليكن u الدالة المعرفة على ب: $u(0) = 2$

$$u(n+1) = \sqrt{5+u(n)}$$

أ- أحسب $u(1)$ و $u(2)$

ب- بين بالترجع أن $0 < u(n) < 3$ ($\forall n \in \mathbb{N}$)

التمرين الأول

أنجز جدول تغيرات الدالة في الحالات التالية:

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

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

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

$$f(x) = \sqrt{x+a} \quad f(x) = \sqrt{x+2} \quad f(x) = \frac{4}{x-2}$$

التمرين الثاني

نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي: $f(x) = x^2 - x - 2$

① أنجز جدول تغيرات الدالة f

② حدد طبيعة C_f وعناصره المميزة

③ حدد نقط تقاطع C_f ومحوري المعلم

④ أرسم المنحنى C_f

التمرين الثالث

نعتبر الدالتين f و g بحيث: $g(x) = \frac{1}{x-2}$

$$f(x) = \sqrt{x+4} \text{ و}$$

① أعط جدول تغيرات لكل من f و g

② حدد صورة كل من $[-4, 0]$ و $]0, +\infty[$ ب f

$$h(x) = \frac{\sqrt{x+4} + 2}{x} \text{ نضع} \quad ③$$

أ- حدد مجموعة تعريف الدالة h وتحقق أن:

$$h(x) = (g \circ f)(x)$$

ب- أدرس رتابة h

التمرين الرابع

نعتبر الدالتين f و g بحيث:

$$g(x) = \sqrt{x} \text{ و } f(x) = -\frac{2}{5}(x^2 - 4x - 5)$$

1) حدد طبيعة C_f وأعط جدول تغيرات الدالة f

2) حل المعادلة $f(x) = 0$ ماذا تستنتج؟

3) تحقق أن $f(4) = g(4)$ ثم أنشئ في نفس المعلم

C_g و C_f

4) حدد مبيانيا حلول المتراجحة:

$$-\frac{1}{5}(x-4) \geq -\frac{1}{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$$