

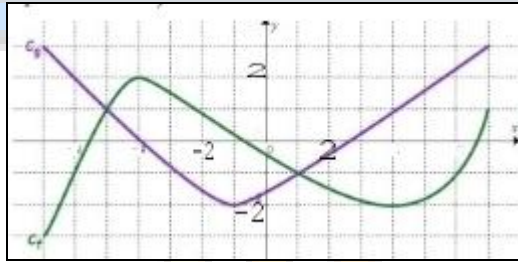
تمارين حول الدوال العددية - الجزء 2

التمرين 1:

الشكل الموالي يمثل (C_f) و (C_g) التمثيل البياني للدالتين f و g على الترتيب.

(1) حل المعادلة التالية: $f(x) = g(x)$.

(2) حل المتراجحة التالية: $g(x) \geq f(x)$.

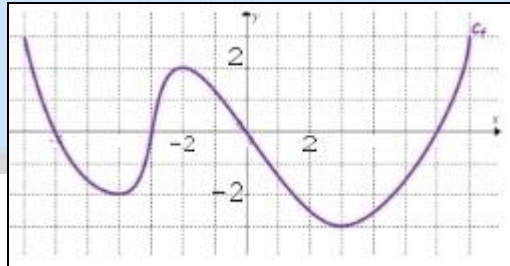


التمرين 2:

الشكل الموالي يمثل (C_f) التمثيل البياني للدالة f .

(1) حل المعادلتين التاليتين: $f(x) = 0$ ، $f(x) = 3$.

(2) حل المتراجحة التالية: $f(x) \leq 0$.



التمرين 3:

لتكن الدالتان f و g المعرفتان بـ: $f(x) = \frac{1}{1+x}$ و $g(x) = \sqrt{3-2x}$.

(1) ماهي مجموعة تعريف كل دالة.

(2) ما هي صورة 3 و $(-1, 5)$ بالدالتين.

(3) احسب: $f(2)$; $f(-0,5)$; $g(2)$; $g(-0,5)$.

(4) احسب سوابق 4 بالدالتين.

التمرين 4:

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

لتكن الدالة f المعرفة بـ:

(1) ماهي مجموعة تعريف الدالة f .

(2) احسب سوابق 2 بالدالة f .

التمرين 5:

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

لتكن الدالتان f و g المعرفتان على \mathbb{R} بـ:

(1) مثل الدالتين بيانيا باستعمال حاسبة أو جهاز كمبيوتر.

(2) حل بيانيا المعادلة $f(x) = g(x)$.

(3) حل حسابيا المعادلة $f(x) = g(x)$.

(4) استنتج إحداثيات نقاط تقاطع التمثيلين البيانيين للدالتين.

التمرين 6:

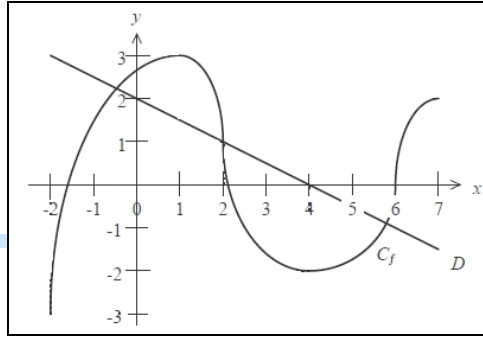
في الشكل الموالي لدينا المستقيم D ، و (C_f) التمثيل البياني للدالة f المعرفة على: $[-2; 7]$.

(1) من بين الأجوبة التالية، ماهي معادلة المستقيم D :

$$y = -\frac{1}{2}x + 2 \quad y = 2x - 4 \quad y = -2x + 2 \quad y = \frac{1}{2}x - 2$$

(2) فيما يلي أجب بصحيح أو خطأ:

صحيح أو خطأ	العبرة
	1. صورة (-2) بالدالة f هي 4.
	2. العدد 7 هو أحد سوابق العدد 2 بالدالة f .
	3. $f(1) = 3$
	4. العدد 2 له 3 سوابق بالدالة f .
	5. المعادلة $f(x) = 1$ لها 3 حلول في المجال $[-2; 4]$.
	6. المعادلة $f(x) = -\frac{1}{2}x + 2$ لها 3 حلول في المجال $[-2; 7]$.
	7. الدالة f متزايدة على المجال $[-2; 7]$.
	8. الدالة f متناقصة على المجال $[1; 4]$.

**التمرين 7:**

x	-8	1	8
$f(x)$		3	

الشكل المقابل يمثل جدول تغيرات الدالة f المعرفة على \mathbb{R} .
ولدينا $f(2) = 0$ و $f(-2) = -1$.

لتكن الدوال التالية: $r: x \rightarrow f(x+2)$ $h: x \rightarrow f(x) + 2$

$g: x \rightarrow 2f(x)$ $p: x \rightarrow f(2x)$

(1) احسب: $r(-1)$ و $p(1)$ ، $h(2)$ ، $g(1)$

(2) شكّل جدول تغيرات الدوال: h, r, p, g .

التمرين 8:

لتكن الدالة f المعرفة بـ: $f(x) = \frac{2x+3}{3x+2}$

(1) ماهي مجموعة تعريف الدالة f .

(2) أدرس تغيرات الدالة f وشكّل جدول تغيراتها.

(3) ماهي نقاط تقاطع (C_f) التمثيل البياني للدالة f مع محور الفواصل.

التمرين 9:

لتكن الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = (x-3)^2 + 2$

باستعمال الدوال المركبة، استنتج جدول تغيرات الدالة f .

التمرين 10:

الهدف من هذا التمرين هو مقارنة الدالتين f و g المعرفتين على \mathbb{R} بـ:

$$f(x) = \frac{1}{1+x^4} \text{ و } g(x) = \frac{1}{1+x^2}$$

(1) أحسب $f(x) - g(x)$.

(2) استنتج المجال الذي تكون فيه $f \geq g$.

التمرين 11:

لتكن الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = x^2 + 6x + 5$.

(1) أدرس تغيرات الدالة f على \mathbb{R} .

(2) ماهي إحداثيات نقاط تقاطع (C_f) التمثيل البياني للدالة f مع المستقيم D الذي معادلته: $y = \frac{1}{2}x - 2$.

التمرين 12:

أدرس تغيرات الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = 3x - 4x^3$.

التمرين 13:

لتكن الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = 3x^2 - 12x + 21$.

(1) شكّل جدول تغيرات الدالة f .

(2) ارسم الدالة f باستعمال حاسبة أو جهاز كمبيوتر.

التمرين 14:

لتكن الدوال التالية: $f_1: x \rightarrow x^2$; $f_2: x \rightarrow \sqrt{x}$; $g_1: x \rightarrow x - 4$.

(1) ماهي مجموعة تعريف كل دالة.

(2) ماهي مجموعة تعريف وعبرة كل دالة من الدوال المركبة التالية:

$$g_1 \circ f_1 ; f_1 \circ g_1 ; g_1 \circ f_2 ; f_2 \circ g_1 ; f_1 \circ g_1 \circ f_2$$

التمرين 15:

أوجد دالتين u و v حيث تكون $f = v \circ u$ في كل حالة من الحالات التالية:

$$(1) f(x) = (x-3)^2$$

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

$$(3) f(x) = \sqrt{3x-1}$$

التمرين 16:

لتكن الدالة g المعرفة بـ: $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+3}}$. أكتب الدالة g على شكل دالة مركبة لثلاث دوال.

التمرين 17:

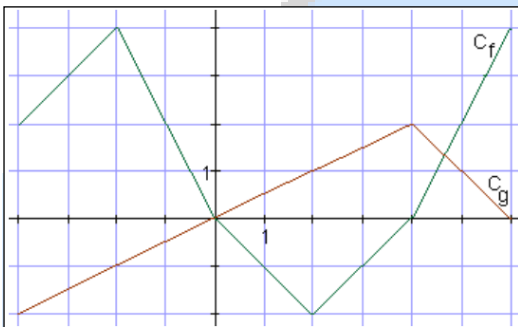
لتكن f الدالة المعرفة على $]-\infty; 3]$ بـ: $f(x) = 2 + \sqrt{3-x}$ و g الدالة المعرفة على $[2; +\infty[$ بـ:

$$g(x) = -x^2 + 4x - 1$$

(1) برهن أنه من أجل كل x من $[2; +\infty[$ لدينا: $(f \circ g)(x) = x$.

(2) برهن أنه من أجل كل x من $]-\infty; 3]$ لدينا: $(g \circ f)(x) = x$.

(3) هل نستطيع القول أن: $g \circ f = f \circ g$ ؟

التمرين 18:

الشكل المقابل يمثل دالتين f و g معرفتين على المجال $[-4; 6]$.

أدرس تغيرات الدالة $g \circ f$.

التمرين 19:

لتكن f و g الدالتان المعرفتان بـ: $f(x) = x^2 + 4$ و $g(x) = x - 4$.

(1) ليكن $I =]-\infty; 0]$. أوجد: $f(I)$.

(2) ليكن $J = [5; +\infty[$. أوجد: $g(J)$.

التمرين 20:

أوجد الدالتين f و g حيث تكون $h = g \circ f$ ، ثم أدرس تغيرات h في كل حالة من الحالات التالية:

$$(1) \quad h(x) = (2x + 4)^2$$

$$(2) \quad h(x) = (5 - 2x)^2$$

$$(3) \quad h(x) = 7 - x^2$$

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

تمّ بحمد الله وتوفيقه

Latreche MIFA