

تمارين

تمرين 1

حدد مجموعة تعريف الدوال التالية :

$$p(x) = \frac{5 - |x|}{|x| + 7}, \quad h(x) = \frac{6 + x^4}{x - \frac{1}{x}}, \quad g(x) = \frac{x^3 - 5}{2|x - 3| - 8}, \quad f(x) = \frac{4|x| + 3}{x^2 + 4x + 4}$$

$$m(x) = \sqrt{3 - |x - 4|}, \quad t(x) = \frac{5 - \sin(x)}{2 \sin(x) - 1}, \quad k(x) = \frac{5 - |x|}{x^2 - 3x + 4}, \quad q(x) = \frac{(5 - x)(2 - x)}{x^2 + x - 6}$$

$$l(x) = \sqrt{x^3 - 8} + \frac{1 - x}{|x + 1| - |x - 7|}, \quad r(x) = \frac{x^2 + \sqrt{x}}{\sqrt{x^2 + x - 2}}$$

تمرين 2

ادرس زوجية الدوال التالية :

$$p(x) = |x| + |x + 1| + |x - 1|, \quad h(x) = \frac{\sin(x)}{x^3 - 1}, \quad g(x) = \frac{\cos(x)}{x^4 + x^2 + 1}, \quad f(x) = \frac{x^3}{|x| + 5}$$

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

تمرين 3

نعتبر الدالة : $f(x) = \frac{2x^2 + 4x + 3}{x^2 + 2x + 2}$

-1 بين أن : $\forall x \in \mathbb{R} \quad x^2 + 2x + 2 > 0$

-2 حدد D_f

-3 بين أن $\forall x \in \mathbb{R} \quad 1 \leq f(x) < 2$

تمرين 4

نعتبر الدالة : $f(x) = |x| + \frac{1}{|x|}$

-1 حدد D_f

-2 بين أن f مصغرة بالعدد 2

-3 هل تقبل f قيمة دنوية ؟ علل جوابك

تمرين 5

أوجد جدول تغيرات الدوال التالية ثم أنشئ تمثيلها المبياني في م.م.م :

$$k(x) = \frac{x}{x+2} \quad , \quad h(x) = \frac{3x-1}{x-2} \quad , \quad g(x) = -2x^2 + 6x + 1 \quad , \quad f(x) = x^2 + 4x - 1$$

$$q(x) = -2x^3 \quad , \quad p(x) = \sqrt{x-2}$$

تمرين 6

حدد $(f \circ g)(x)$ و $(g \circ f)(x)$ في كل حالة مما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = \sqrt{1+x^2} \\ g(x) = \sqrt{x^2-1} \end{cases} \quad , \quad \begin{cases} f(x) = \sqrt{1+x^2} \\ g(x) = \frac{x^2+3}{x^2} \end{cases} \quad , \quad \begin{cases} f(x) = \frac{x+1}{x} \\ g(x) = \frac{2x}{x-3} \end{cases} \quad , \quad \begin{cases} f(x) = 2x+1 \\ g(x) = x^2-1 \end{cases}$$

تمرين 7

نعتبر الدوال : $f(x) = x^2 + 4x + 1$ و $g(x) = \sqrt{x+4}$ و $h(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 5}$

1- حدد Df و Dg و Dh

2- بين أن f مصغرة بـ -3

3- بين أن h مصغرة بـ 1

4- اعط جدول تغيرات الدالتين f و g

5- تحقق أن : $h = g \circ f$

6- ادرس رتبة الدالة h على $[-2; +\infty[$ و $]-\infty; -2]$

تمرين 8

نضع : $f(x) = x^2 - 4x + 3$ و $g(x) = \frac{1}{x-1}$

1- أ- ما هي طبيعة المنحنى Cf ؟

ب- حدد نقطتي تقاطع Cf و محور الأفصيل

ج- أنشئ Cf في معلم متعامد ممنظم

2- أنشئ Cg في المعلم السابق

3- لتكن (E) المعادلة التالية : $x^3 - 5x^2 + 7x - 4 = 0$

أ- بين أن المعادلة (E) تكافئ : $f(x) = g(x)$

ب- استنتج مبيانيا عدد حلول المعادلة (E)

تمارين 9

نعتبر الدالتين : $f(x) = x^2 - x$ و $g(x) = \sqrt{|x|}$ والمستقيم $y = -2x + 2$: (Δ)

-1

أ- اعط جدول تغيرات الدالتين f و g (لا حظ أن g زوجية)

ب- أنشئ في نفس المعلم (C_f) و (C_g) و (Δ)

-2 حدد مبيانيا عدد حلول المعادلة $\sqrt{|x|} + 2x = 2$

-3 حدد جبريا إحداثيتي نقط تقاطع (C_f) و (Δ)

-4 أـحل مبيانيا المتراجحات التالية : $g(x) \leq 3$ ، $g(x) \geq 2$ ، $-2x + 2 < f(x) < 2$

ب- حدد مبيانيا صور المجالات : $\left[0; \frac{1}{4}\right]$ و $\left[\frac{1}{4}; +\infty\right]$ بالدالة g و صور $[-2; 1]$ و $[2; +\infty[$ و $]-\infty; 0]$ بالدالة f

-5 حدد تغيرات الدالة $h(x) = x - \sqrt{x}$ على مجموعة تعريفها (اكتب h على شكل مركب دالتين)