عموميـــــات حول الـــــدوال

تمارين

تمرين 1

حدد مجموعة تعريف الدوال التالية :

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

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

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

تمرين 2

ادرس زوجية الدوال التالية :

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

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

تمرين 3

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

1- بين أن : $\forall x\in IR\quad x^2+2x+2>0$

2- حدد D_f

3- بين أن $\forall x\in IR\quad 1\le f(x)<2$

تمرين 4

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

1- حدد D_f

2- بين أن f **مصغورة 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 :

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

$p(x)=\sqrt{x-2}$ ، $q(x)=-2x^3$

تمرين 6

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

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

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 مصغورة بـ -3

3- بين أن h مصغورة بـ 1

4- اعط جدول تغيرات الدالتين f و g

5- تحقق أن : $h=g\circ f$

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

تمرين 8

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

1- أ- ما هي طبيعة المنحنى Cf ؟

ب- حدد نقطتي تقاطع Cf و محور الأفاصيل

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)

تمرين 9

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

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- أ-حل 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 وصور $[-2;1]$ 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)