تمارين علي المحاضرة الأولي

١- نفرض العلاقة $f:\mathbb{R}^+\to\mathbb{R}$ ومعرفة كما يلى $f(x)=\sqrt{x}-1$. بين ما إذا كانت f تعرف دالة أم لا؟

٢ - نفرض g علاقة من المجموعة $X=\{-1,1,2,3\}$ إلى المجموعة $Y=\{1,4,9\}$ ومعرفة كما يلي :

$$g(x)=x^2,\ \forall x\in X$$

بين ما إذا كانت g تعرف دالة أم لا؟ أوجد مداها إذا كانت كذلك؟

٣ - حدد نطاق ومدى الدالة $f(x)=4-\sqrt{4x^2-9}$ ؟

٤ - نفرض الدالة $g:[0,\infty[\to]0,1]$ والمعرفة بالقانون $g(x)=\dfrac{2}{x+2}$ حدد مدى هذه الدالة؟

٥ - بين أى من العلاقات التالية تعرف دالة من مجموعة ما A إلى مجموعة B مع تحديد النطاق A فى كل حاله:

(i) $f(x)=\sqrt{x+1}$ (ii) $x^2-y^2=1$

(iii) $4y^2=x$ (iv) $xy=4$

(v) $(x+y)^2=16$

٦ - ادرس ما إذا كانت الدالة $f(x)=4-\sqrt{x^2-9}$ زوجية أو فردية أم خلاف ذلك؟ وابحث إطّرادها؟

٧ - ابحث إطّراد (تزايد وتناقص) الدالة $g(x)=-3x^2$ على نطاقها.

٨ - حدد نطاق ومدى الدالة $h(x)=\sqrt{|x-2|-3}$ ؟ وابحث ما إذا كانت زوجية أو فردية أم خلاف ذلك؟

٩ - نفرض الدالة $f:]0,\infty[\to]0,1[$ والمعرفة بالقانون $f(x)=\dfrac{1}{x^3+1}$. إبحث ما إذا كانت الدالة زوجيـــة أو فردية أم خلاف ذلك؟ ثم ادرس اطّرادها؟

١٠ - إذا كان نطاق الدالة $g(x)=\sqrt{x^2+4}$ هو الفترة $]-2,2[$. أوجد مداها؟ وادرس مـــا إذا كانـــت زوجية أو فردية أم خلاف ذلك؟ ثم ادرس اطّرادها؟

١١ - إذا كانت الدالة $h:[-1,2]\to[0,3]$ معرفة بالعلاقة $h(x)=\sqrt{x^3+1}$ ، وابحث ما إذا كانت زوجية أو فردية أم خلاف ذلك؟ ثم ادرس اطّرادها؟

١٢ - أوجد نطاق ومدى الدالة $f(x)=-5+\sqrt{4-9x^2}$ ، ثم ادرس ما إذا كانـــت زوجيـــة أو فرديـــة أم خلاف ذلك؟ ثم ابحث اطّرادها؟

١٣ - حدد نطاق ومدى الدالة $g(x)=1-\dfrac{1}{x^2+1}$ ، ثم ادرس ما إذا كانت زوجية أو فردية أم خلاف ذلك؟ ثم ابحث اطّرادها؟