الدولة عمر
ثانوية وادي الذهب

2010 - 2011

التطبيقات

سلسلة (1)

تمرين 1 : ليكن f التطبيق المعرف ب

$$f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$$
$$x \longrightarrow x^2 + 2\sqrt{2}x - 1$$

1) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $f(x) = 0$ هل f تباينيء؟ علل جوابك

2) اثبت أن : $(\forall x \in \mathbb{R}) : f(x) \leq 1$ هل f شمولي؟ علل جوابك

تمرين 2

نعتبر التطبيق f المعرف بمايلي :

$$f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$$
$$x \longrightarrow x^2 - 4x + 5$$

1) تحقق أن : $(\forall a \in \mathbb{R}) \quad f(2+a) = f(2-a)$.

هل f تبايني؟ علل جوابك.

2) أ) بين أن $(\forall x \in \mathbb{R}) \quad f(x) \geq 1$

هل f شمولي؟ علل جوابك.

ب) ليكن g قصور f على $[2,+\infty[$

بين أن g تقابل من $[2,+\infty[$ نحو $[1,+\infty[$ وحدد g^{-1} التقابل العكسي

تمرين 3 : ليكن f التطبيق المعرف ب

$$f : \mathbb{R}^+ \longrightarrow \left]\frac{1}{2}, 2\right]$$
$$x \longrightarrow \frac{x+2}{2x+1}$$

1) بين أن f تقابل وحدد صيغة $f^{-1}(x)$ لكل $x \in \left]\frac{1}{2}, 2\right]$

2) حدد $f([0,2])$

3) حدد $f^{-1}\left(\left[\frac{2}{3}, 1\right]\right)$

تمرين 4 : A جزء من E $(E \neq \emptyset)$ و f تطبيق من E نحو F.

1) بين أن : $A \subset f^{-1}(f(A))$

2) ليكن $B \subset E$ بين أن : $f(A \cap f^{-1}(B)) = f(A) \cap B$