

1 Prva uloha

Priklad 1.1. Zistite, ktoré z nasledujucich zapisov urcuju zobrazenia. Zdovodnite preco. urcte definicny obor a obor hodnot danych zobrazeni.

$$\begin{aligned}\phi : \mathbb{Q} &\rightarrow \mathbb{Q}, \quad \phi(x) = \frac{x+1}{x-1} \\ \psi : \mathbb{Q} &\rightarrow \mathbb{R}, \quad \psi(x) = 3x - \pi\end{aligned}$$

Priklad 1.2. Najdite zobrazenia $\phi \circ \psi$ a $\psi \circ \phi$, ak sa to da. Ak nie, uvedte preco.

$$\begin{aligned}\phi : \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R}, \quad \phi(x) = \sin x \\ \psi : \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R}, \quad \psi(x) = x^2\end{aligned}$$

Priklad 1.3. Dokazte. Ak $g \circ f$ je surjekcia, tak aj g je surjekcia. Plati aj opacna implikacia? Musi byt f surjekcia?

Priklad 1.4. Vypocitaj

$$\phi = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}.$$

Najdi k ϕ inverznu permutaciu a urci ϕ^{120} .