

## 1 Prva uloha

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

$$\begin{aligned}\phi : \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R}, \phi(x) = x^2 - x \\ \psi : \mathbb{N} &\rightarrow \mathbb{Q}, \psi(x) = \frac{x+2}{x-3}\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}\phi : \mathbb{N} &\rightarrow \mathbb{N}, \phi(x) = 2x + 4 \\ \psi : \mathbb{N} &\rightarrow \mathbb{N}, \psi(x) = 3x + 1\end{aligned}$$

**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

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

Najdi k  $\phi$  inverznu permutaciu a urci  $\phi^{120}$ .