

## 1 Prva uloha

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

$$\phi : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \phi(x) = \sin x$$

$$\psi : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \psi(x) = 3x - 5$$

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

$$\phi : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}, \phi(x) = x^2 - 1$$

$$\psi : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}, \psi(x) = |x|$$

**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

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

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