

- a) Relacija *nije refleksivna*, jer za $x \in \mathbb{R}$ ne mora vrijediti $x^2 \geq 1$ (ovo će vrijediti samo za $|x| \geq 1$, a ne vrijedi za $|x| < 1$). Relacija je *simetrična*, jer je $x y = y x$. Relacija *nije tranzitivna*, jer u skupu \mathbb{R} iz $x y \geq 1$ i $y z \geq 1$ ne mora slijediti $x z \geq 1$ (kontraprimjer je recimo $x = z = 0.5$ i $y = 3$). Relacija *nije antisimetrična*, samim tim što je simetrična.

Primijetimo da je na osnovu rješenja Zadatka 2.48 pod b) analogna relacija u skupu \mathbb{N} bila i refleksivna i tranzitivna. Ovo pokazuje da osobine relacije mogu bitno ovisiti od skupa u kojem se relacija posmatra.

- b) Relacija *nije refleksivna*, jer za $x > 1$ kao i za $x < 0$ ne vrijedi $x \geq x^2$. Relacija *nije simetrična*, jer u skupu \mathbb{R} u općem slučaju ne vrijedi istovremeno i $x \geq y^2$ i $y \geq x^2$, mada u skupu \mathbb{R} ovo može ponekad vrijediti, jer se lako pokazuje da je sistem od ove dvije nejednačine ekvivalentan sistemu nejednačina $0 \leq x \leq 1$ i $x^2 \leq y \leq \sqrt{x}$ (ovo postaje očigledno ukoliko se nejednakosti $x \geq y^2$ i $y \geq x^2$ prikažu grafički u koordinatnom sistemu), što je očito moguće zadovoljiti. Relacija *nije tranzitivna*, jer u skupu \mathbb{R} iz $x \geq y^2$ i $y \geq z^2$ ne mora slijediti $x \geq z^2$ (kontraprimjer je recimo $x = 0.3$, $y = 0.5$ i $z = 0.6$). Relacija također *nije ni antisimetrična*, jer iz ranije provedene diskusije slijedi da je moguće da istovremeno bude i $x \geq y^2$ i $y \geq x^2$, a da pri tome nije $x = y$ (recimo za $x = 0.5$ i $y = 0.4$).

Primijetimo da je na osnovu rješenja 2.48 pod d) analogna relacija u skupu \mathbb{N} bila tranzitivna i antisimetrična (slabo), dok su te osobine izgubljene u skupu \mathbb{R} . Ovo je još jedna potvrda tvrdnje da osobine relacije mogu bitno ovisiti od skupa u kojem se relacija posmatra.