

Prednáškové úlohy č. 3 a 4

- 1.2.9(8) Nech $*$ je asociatívna binárna operácia na danej množine M . Definujme binárnu operáciu \circ na M predpisom $x \circ y = y * x$. Dokážte, že aj operácia \circ je asociatívna.
- 1.3.6(2) Sú kladné racionálne čísla s operáciou zvyčajného násobenia grupou?
- 1.3.6(4) Dokážte, že nenulové komplexné čísla s operáciou zvyčajného násobenia tvoria grupu.
- 1.3.6(6) Sú nenulové reálne čísla s operáciou delenia grupou?
- 1.4.6(1) Označme L množinu komplexných čísel, ktoré majú absolútnu hodnotu 2. Zistite, či je L podgrupou grupy nenulových komplexných čísel s operáciou násobenia.
- 1.4.6(4) Nech (G, \cdot) je grupa a $H \neq \emptyset$ je konečná podmnožina v G taká, že súčin prvkov z H znova patrí do H . Dokážte, že H je podgrupa grupy G .
Návod: pre $x \in H$ uvažujte o prvkoch $x, x \cdot x, x \cdot x \cdot x, \dots$
- 1.4.6(7) Je pravda, že zjednotenie ľubovoľných dvoch podgrúp danej grupy je jej podgrupou?
- 1.4.6(9) Dokážte, že grupa celých čísel s operáciou sčítovania má nekonečne veľa podgrúp.