

První cvičný test – Algebra 1

Irena Budínová

1. Určete typ algebraické struktury, uveďte zdůvodnění:

$$(R - \{0\}, \circ), \text{ kde } x \circ y = \frac{x+y}{x}$$

2. V množině $M = \{a, b, c\}$ je operace Δ dána tabulkou:

Δ	a	b	c
a	a	b	c
b	b	c	a
c	c	a	b

Určete typ algebraické struktury (M, Δ) .

3. Vyřešte v grupě $(G, *)$ systém rovnic:

$$x^3 * a = b, x^4 = e$$

4. Vypište všechny cyklické podgrupy grupy $(H_6, +)$ skládání otáčení hodinové ručičky o násobky šestiny plného úhlu.
5. Výpočtem určete typ algebraické struktury (Z_4, \oplus, \odot) . Uveďte zdůvodnění.
6. Polynom $x^7 - 2x^6 + 5x^5 - x^3 - 2x^2 + 8$ dělte polynomem $x^2 - 3$. Určete zbytek.
7. Pomocí Hornerova schématu najděte pro polynom $f(x) = x^3 + 7x^2 + 8x + 7$ Taylorův polynom se středem v bodě $x = -1$.