OBSAH

PŘEDMLUVA **9**

JAK SE ORIENTOVAT VE SBÍRCE A JAK S NÍ PRACOVAT **10**

1 OPAKOVÁNÍ, PROHLOUBENÍ A DOPLNĚNÍ UČIVA O MNOŽINÁCH A ČÍSELNÝCH OBORECH **13**

1.1 Základní množinové pojmy 13

1.2 Přirozená čísla a nula, dělitelnost přirozených čísel 17

1.3 Celá čísla 21

1.4 Racionální čísla 24

1.5 Poměr 34

1.6 Trojčlenka 36

1.7 Procenta 39

1.8 Reálná čísla, absolutní hodnota reálného čísla 43

1.9 Neúplná čísla 48

2 MOCNINY A ODMOCNINY **51**

2.1 Mocniny s přirozeným exponentem 51

2.2 Mocniny s celým exponentem 56

2.3 Zápis čísla ve tvaru součinu $a \cdot 10^n$, kde $1 \leqq a < 10$, n je celé číslo 59

2.4 Výpočet druhé a třetí mocniny a odmocniny 62

2.5 Mocniny s racionálním exponentem 67

3 PLANIMETRIE **73**

3.1 Shodnost trojúhelníků 73

3.2 Shodná zobrazení 76

3.3 Podobnost trojúhelníků 82

3.4 Stejnolehlost 86

3.5 Trojúhelníky 87

3.6 Středové a obvodové úhly, Thaletova věta 90

3.7 Konstrukční úlohy ... 93
3.8 Pythagorova věta ... 96
3.9 Řešení pravoúhlého trojúhelníku ... 99
3.10 Obvod a obsah mnohoúhelníků ... 104
3.11 Pravidelné mnohoúhelníky ... 108
3.12 Velikost úhlu v obloukové a stupňové míře ... 109
3.13 Kružnice, kruh a jejich části ... 110
4 VÝRAZY ... 118
4.1 Výraz ... 118
4.2 Hodnota výrazu ... 118
4.3 Početní výkony s výrazy ... 122
4.4 Rozklad výrazů na součin vytýkáním ... 125
4.5 Vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a pro rozdíl druhých mocnin ... 127
4.6 Lomené výrazy ... 131
4.7 Užití výrazů ... 143
5 ROVNICE A NEROVNICE ... 149
5.1 Lineární rovnice o jedné neznámé, úpravy rovnic ... 149
5.2 Lineární nerovnice o jedné neznámé ... 158
5.3 Kvadratické rovnice ... 163
5.4 Rozklad kvadratického trojčlenu na součin ... 170
5.5 Vyjádření neznámé ze vzorce ... 173
6 FUNKCE ... 181
6.1 Lineární fukce ... 181
6.2 Definiční obor. Obor hodnot funkce ... 186
6.3 Grafy funkcí ... 190
6.4 Kvadratická funkce ... 193
6.5 Rostoucí a klesající funkce ... 198
6.6 Nepřímá úměrnost ... 199
7 SOUSTAVY LINEÁRNÍCH ROVNIC A NEROVNIC . 208
7.1 Soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých ... 208

7.2 Soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých 214
7.3 Soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé 216
8 STEREOMETRIE 224
8.1 Základní pojmy a vztahy, řezy těles rovinami 224
8.2 Výpočty povrchu, objemu a prvků těles 227
9 ZÁKLADY STATISTIKY A POČTU PRAVDĚPODOBNOSTI 254
10 EXPONENCIÁLNÍ A LOGARITMICKÁ FUNKCE A JEJICH UŽITÍ 267
10.1 Exponenciální funkce 267
10.2 Logaritmická funkce 271
11 GONIOMETRICKÉ FUNKCE ORIENTOVANÉHO ÚHLU 281
11.1 Orientovaný úhel 281
11.2 Funkce sinus a kosinus 282
11.3 Funkce tangens a kotangens 285
11.4 Grafy a vlastnosti goniometrických funkcí 286
11.5 Určování velikosti úhlů k daným hodnotám goniometrických funkcí 288
12 ŘEŠENÍ TROJÚHELNÍKU 294
12.1 Řešení pravoúhlého trojúhelníku 294
12.2 Sinová věta 296
12.3 Kosinová věta 300
13 SOUHRNNÉ OPAKOVÁNÍ 306
14 KOMPLEXNÍ ÚLOHY 333
VÝSLEDKY ÚLOH 341