

---

# OBSAH

Předmluva . . . . .	7
<b>1. Matematické úlohy a jejich řešení . . . . .</b>	<b>9</b>
1.1 Řešení úlohy . . . . .	9
1.2 Slovní úlohy . . . . .	13
1.3 Řešení úloh zvláštních typů . . . . .	18
1.4 Užití pokusu při řešení úloh . . . . .	27
1.5 Různé způsoby řešení úloh . . . . .	32
<b>2. Úlohy z kombinatoriky a teorie čísel . . . . .</b>	<b>39</b>
2.1 Kombinatorické úlohy z geometrie . . . . .	39
2.2 Optimalizační problémy . . . . .	44
2.3 Úlohy z počtu pravděpodobnosti . . . . .	49
2.4 Diofantovské úlohy . . . . .	54
2.5 Zbytkové třídy . . . . .	60
2.6 Vzorec pro rozklad dvojčlenu $a^n - b^n$ . . . . .	65
2.7 Desítková soustava a dělitelnost čísel . . . . .	69
2.8 Číselné soustavy o jiném základu . . . . .	73
<b>3. Geometrie v rovině . . . . .</b>	<b>79</b>
3.1 Užití Pythagorovy věty . . . . .	79
3.2 Podobnost trojúhelníků a dělicí poměr . . . . .	84
3.3 Skládání shodných zobrazení v rovině . . . . .	89
3.4 Řešení konstrukčních úloh pomocí zobrazení . . . . .	94
<b>4. Rovnice a nerovnice . . . . .</b>	<b>98</b>
4.1 Lineární rovnice a nerovnice . . . . .	98
4.2 Slovní úlohy . . . . .	102
4.3 Soustavy nerovnic s jednou neznámou . . . . .	106
4.4 Nerovnice s neznámou ve jmenovateli . . . . .	110
4.5 Řešení kvadratických rovnic a nerovnic . . . . .	115
4.6 Slovní úlohy . . . . .	119
4.7 Rovnice a nerovnice obsahující výrazy s neznámou v absolutní hodnotě . . . . .	120
4.8 Rovnice s neznámou v odmocněnci . . . . .	124
4.9 Soustavy rovnic . . . . .	127

<b>5. Algoritmizace výpočtů</b>	134
5.1 Tři jednoduché výpočetní algoritmy	135
5.2 Euklidův algoritmus	140
5.3 Řešení soustavy lineárních rovnic eliminací	145
<b>6. Elementární funkce</b>	152
6.1 Kartézský součin a jeho graf	152
6.2 Pojem relace	154
6.3 Relace a funkce	157
6.4 Grafy relací	160
6.5 Relace s absolutními hodnotami	163
6.6 Užití geometrických zobrazení při sestřování grafů funkcí	167
6.7 Grafy funkcí při řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav	174
6.8 Inverzní relace	183
6.9 Složené funkce a jejich grafy	187
6.10 Parametrické systémy funkcí	194
6.11 Rovnice a nerovnice s parametry	200
<b>7. Geometrie v prostoru</b>	208
7.1 Řezy mnohostěnů	208
7.2 Kolmost	214
7.3 Vzdálenosti	219
7.4 Odchytky	228
7.5 Objemy těles	234
7.6 Kulová plocha a koule	241
7.7 Eulerova věta a mnohostěny	244
<b>Použitá literatura</b>	251
<b>Výsledky úloh a návody k řešení úloh</b>	252