OBSAH

1 Dělitelnost v oboru celých čísel **7**
1.1 Největší společný dělitel, nejmenší společný násobek 7
1.2 Prvočísla a jejich vlastnosti 14
1.3 Číselné soustavy, kritéria dělitelnosti 27
1.4 Cvičení 35

2 Užití dělitelnosti **39**
2.1 Kongruence a jejich vlastnosti 39
2.2 Praktické aplikace dělitelnosti 53
2.3 Algebraické šifrovací metody 60
2.4 Diofantické rovnice 63
2.5 Cvičení 67

3 Dělitelnost v okruhu, okruhy polynomů **69**
3.1 Reducibilní a ireducibilní prvky 69
3.2 Eukleidovské obory integrity 74
3.3 Základní vlastnosti polynomů 76
3.4 Eisensteinovo kritérium ireducibility 78
3.5 Nulové body polynomů 79
3.6 Derivace polynomu 82
3.7 Cvičení 86

4 Vlastnosti nulových bodů polynomů **87**
4.1 Hornerovo schéma 87
4.2 Racionální nulové body polynomu 92
4.3 Cvičení 96

5 Symetrické polynomy **101**
5.1 Základní vlastnosti symetrických polynomů 99
5.2 Elementární symetrické polynomy 104
5.3 Jednoduché symetrické polynomy 108
5.4 Vztahy mezi nulovými body a koeficienty polynomu 109
5.5 Diskriminant polynomu 111
5.6 Cvičení 113

6 Další vlastnosti polynomů, algebraické rovnice **117**
6.1 Lagrangeův interpolační polynom 117
6.2 Taylorův rozvoj polynomu 119
6.3 Kořeny algebraické rovnice 120
6.4 Některé speciální rovnice 121
6.5 Cvičení 125

7 Algebra v úlohách matematické olympiády **127**
7.1 Matematická olympiáda pro základní školy 127
7.2 Matematická olympiáda pro střední školy 131
7.3 Zahraniční soutěže 134

8 Algebra a program Maple **137**
8.1 Knihovna "numtheory" 130
8.2 Knihovna "GaussInt" 140
8.3 Další knihovny 141

9 Slavní matematici **143**

10 Dodatky **151**
10.1 Tabulka prvních 1 000 prvočísel 151

Rejstřík **154**

Literatura **157**