

# OBSAH

|                                                  |    |                                                             |     |
|--------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------|-----|
| <b>1. ÚVOD DO MATEMATICKÉ LOGIKY</b>             | 5  | <b>7. ELEMENTÁRNÍ GEOMETRIE</b>                             | 96  |
| Matematická logika                               | 5  | Euklidovská geometrie                                       | 96  |
| Kvantifikované výroky                            | 7  | Úhly                                                        | 97  |
| Negování kvantifikovaných výroků                 | 7  | Trojúhelník                                                 | 98  |
| Logická výstavba matematiky                      | 8  | Čtyřúhelník                                                 | 100 |
| Množiny                                          | 11 | Kružnice, kruh a jeho části                                 | 101 |
| <b>2. ČÍSELNÉ MNOŽINY</b>                        | 17 | Shodná zobrazení                                            | 103 |
| Přirozená čísla                                  | 17 | Podobnost a stejnoolehlost                                  | 107 |
| Racionální čísla                                 | 20 | Stereometrie                                                | 114 |
| Reálná čísla                                     | 22 | Geometrická tělesa                                          | 115 |
| Komplexní čísla                                  | 23 | <b>8. ANALYTICKÁ GEOMETRIE</b>                              | 119 |
| <b>3. MOCNINY, ODMOCNINY, ALGEBRAICKÉ VÝRAZY</b> | 29 | Soustava souřadnic                                          | 119 |
| Mocniny a odmocniny                              | 29 | Vektory                                                     | 120 |
| Algebraické výrazy                               | 30 | Lineární útvary v rovině a v prostoru                       | 122 |
| <b>4. ALGEBRAICKÉ ROVNICE A NEROVNICE</b>        | 34 | Kuželosečky a kulové plochy                                 | 126 |
| Lineární rovnice                                 | 34 | <b>9. POSLOUPNOSTI A ŘADY</b>                               | 132 |
| Kvadratická rovnice                              | 39 | Posloupnosti                                                | 132 |
| Rovnice s neznámou pod odmocninou                | 43 | Aritmetická a geometrická posloupnost                       | 134 |
| Řešení rovnic s absolutní hodnotou               | 46 | Limita posloupnosti                                         | 137 |
| Soustava rovnic                                  | 47 | Nekonečná řada a její součet                                | 138 |
| Rovnice s parametrem                             | 53 | <b>10. KOMBINATORIKA, PRAVDĚ-<br/>PODOBNOST, STATISTIKA</b> | 141 |
| Algebraické rovnice vyšších stupňů               | 61 | Variace a permutace                                         | 141 |
| Nerovnice                                        | 63 | Kombinace                                                   | 144 |
| <b>5. FUNKCE</b>                                 | 68 | Binomická věta                                              | 147 |
| Zavedení pojmu funkce                            | 68 | Základy počtu pravděpodobnosti                              | 148 |
| Operace s funkcemi, vlastnosti funkcí            | 70 | Statistika                                                  | 150 |
| Polynommické funkce                              | 72 | <b>11. ZÁKLADY DIFERENCIÁLNÍHO A<br/>INTEGRÁLNÍHO POČTU</b> | 152 |
| Mocninné funkce                                  | 76 | Limita funkce, spojitost funkce                             | 152 |
| Exponenciální a logaritmická funkce              | 78 | Derivace funkce                                             | 156 |
| <b>6. GONIOMETRIE</b>                            | 83 | Průběh funkce                                               | 160 |
| Velikost úhlů v míře stupňové a obloukové        | 83 | Ukázky užití diferenciálního počtu                          | 162 |
| Goniometrické funkce ostrého úhlu                | 83 | Derivace funkce určené implicitně                           | 166 |
| Rozšíření definic goniometrických funkcí         | 86 | Neurčitý integrál                                           | 167 |
| Vlastnosti goniometrických funkcí                | 86 | Určitý integrál                                             | 170 |
| Grafické znázornění goniometrických funkcí       | 87 | Aplikace určitého integrálu                                 | 170 |
| Vztahy mezi goniometrickými funkcemi             | 89 | <b>ŘEŠENÍ</b>                                               | 173 |
| Goniometrické rovnice a nerovnice                | 91 | <b>Použitá a doporučená literatura</b>                      |     |
| Trigonometrické řešení obecného trojúhelníka     | 93 |                                                             |     |