

# Obsah

|          |   |    |
|----------|---|----|
| <b>1</b> | <b>Vektorová algebra</b>                            | 7  |
| 1.1      | Orientované úsečky a operace s nimi                 | 7  |
| 1.2      | Soustavy souřadnic na přímce, v rovině a v prostoru | 8  |
| 1.3      | Vektory a souřadnice vektorů                        | 10 |
| 1.4      | Skalární násobení vektorů                           | 14 |
| 1.5      | Aplikace skalárního násobení vektorů                | 16 |
| 1.6      | Vektorové násobení vektorů v trojrozměrném prostoru | 17 |
| <b>2</b> | <b>Analytická geometrie lineárních útvarů</b>       | 20 |
| 2.1      | Parametrické vyjádření přímky v rovině              | 20 |
| 2.2      | Parametrické vyjádření přímky v prostoru            | 21 |
| 2.3      | Obecná rovnice přímky v rovině                      | 23 |
| 2.4      | Další způsoby analytického vyjadřování přímek       | 24 |
| 2.5      | Parametrické vyjádření roviny                       | 25 |
| 2.6      | Obecná rovnice roviny                               | 26 |
| 2.7      | Poloprostor, polorovina                             | 27 |
| <b>3</b> | <b>Vzájemné polohy přímek a rovin</b>               | 29 |
| 3.1      | Vzájemná poloha dvou přímek                         | 29 |
| 3.2      | Odchylka dvou přímek                                | 31 |
| 3.3      | Vzájemná poloha dvou rovin                          | 32 |
| 3.4      | Vzájemná poloha roviny a přímky                     | 33 |
| 3.5      | Odchylka dvou rovin, odchylka přímky a roviny       | 35 |
| 3.6      | Úlohy o kolmosti přímek a rovin                     | 37 |
| 3.7      | Vzdálenost bodu od přímky a roviny                  | 39 |
| <b>4</b> | <b>Kružnice a kulové plochy</b>                     | 41 |
| 4.1      | Analytické vyjádření kružnice a kruhu               | 41 |
| 4.2      | Kružnice  | 42 |
| 4.3      | Vzájemná poloha kružnic, kruhů a lineárních útvarů  | 44 |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 4.4       | Tečna kružnice . . . . .   | 45        |
| 4.5       | Kulová plocha . . . . .  | 46        |
| 4.6       | Vyšetřování množin bodů metodou souřadnic . . . . .              | 48        |
| <b>5</b>  | <b>Další kvadratické útvary . . . . .</b>                        | <b>50</b> |
| 5.1       | Analytické vyjádření obrazu útvaru . . . . .                     | 50        |
| 5.2       | Analytické vyjádření parabol . . . . .                           | 52        |
| 5.3       | Vzájemná poloha parabol a přímek . . . . .                       | 53        |
| 5.4       | Elipsa . . . . .   | 57        |
| 5.5       | Hyperbola . . . . .  | 59        |
| 5.6       | Středové kuželosečky a jejich tečny . . . . .                    | 60        |
| <b>6</b>  | <b>Elementární metody zpracování statistických souborů . . .</b> | <b>63</b> |
| 6.1       | Popis statistického souboru . . . . .                            | 63        |
| 6.2       | Statistická závislost znaků . . . . .                            | 67        |
| <b>7</b>  | <b>Pravděpodobnost . . . . .</b>                                 | <b>70</b> |
| 7.1       | Pojem pravděpodobnosti . . . . .                                 | 70        |
| 7.2       | Vlastnosti pravděpodobnosti . . . . .                            | 71        |
| 7.3       | Nezávislost . . . . .  | 73        |
| 7.4       | Bernoulliho schéma . . . . .                                     | 76        |
| <b>8</b>  | <b>Další aplikace pravděpodobnosti a matematické statistiky</b>  | <b>79</b> |
| 8.1       | Odhad pravděpodobnosti pomocí relativní četnosti . . . .         | 79        |
| 8.2       | Testování statistických hypotéz . . . . .                        | 81        |
| <b>9</b>  | <b>Algoritmus . . . . .</b>                                      | <b>83</b> |
| 9.1       | Intuitivní pojem algoritmu . . . . .                             | 83        |
| 9.2       | Proměnná, přiřazovací příkaz . . . . .                           | 83        |
| 9.3       | Vstupní a výstupní hodnoty, příkazy vstupu a výstupu . . . .     | 84        |
| 9.4       | Vývojové diagramy . . . . .                                      | 84        |
| 9.5       | Podmíněný příkaz . . . . .                                       | 84        |
| 9.6       | Příkaz cyklu . . . . .   | 86        |
| 9.7       | Ověření správnosti algoritmu . . . . .                           | 90        |
| 9.8       | Systematická tvorba algoritmů . . . . .                          | 91        |
| <b>10</b> | <b>Programování . . . . .</b>                                    | <b>94</b> |
|           | Výsledky a řešení úloh . . . . .                                 | 96        |