

# Obsah

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Předmluva</b>  | <b>i</b>  |
| <b>1 Nekonečné číselné řady – základní pojmy</b>                              | <b>1</b>  |
| 1.1 Součet řady . . . . .   | 2         |
| 1.2 Operace s číselnými řadami . . . . .                                      | 8         |
| <b>2 Číselné řady s nezápornými členy</b>                                     | <b>13</b> |
| <b>3 Řady absolutně a neabsolutně konvergentní</b>                            | <b>23</b> |
| 3.1 Alternující řady . . . . .  | 23        |
| 3.2 Absolutní konvergence číselných řad . . . . .                             | 25        |
| 3.3 Přerovnávaní řad . . . . .  | 28        |
| <b>4 Součin řad a numerická sumace řad</b>                                    | <b>32</b> |
| 4.1 Součin řad . . . . .  | 32        |
| 4.2 Numerická sumace . . . . .  | 36        |
| <b>5 Posloupnosti a řady funkcí</b>   | <b>40</b> |
| 5.1 Pojmy posloupnost a řada funkcí . . . . .                                 | 40        |
| 5.2 Stejněměrná konvergence . . . . .   | 43        |
| 5.3 Kritéria stejnoměrné konvergence . . . . .                                | 45        |
| 5.4 Vlastnosti stejnoměrně konvergentních posloupností a řad funkcí . . . . . | 49        |
| <b>6 Mocninné řady</b>  | <b>56</b> |
| 6.1 Obor konvergence . . . . .  | 56        |
| 6.2 Vlastnosti a součet mocninné řady . . . . .                               | 60        |
| 6.3 Taylorova a Maclaurinova řada . . . . .                                   | 64        |
| <b>7 Užití mocninných řad</b>   | <b>76</b> |
| 7.1 Přibližný výpočet funkčních hodnot . . . . .                              | 76        |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 7.2      | Výpočet limit . . . . .   | 81         |
| 7.3      | Přibližný výpočet integrálů . . . . .                               | 82         |
| 7.4      | Řešení diferenciálních rovnic pomocí mocninných řad . . . . .       | 85         |
| <b>8</b> | <b>Fourierovy řady</b>  | <b>90</b>  |
| 8.1      | Fourierovy řady vzhledem k systému $\{\varphi_n(x)\}$ . . . . .     | 90         |
| 8.2      | Fourierovy řady vzhledem k systému $\{\cos nx, \sin nx\}$ . . . . . | 95         |
| 8.3      | Konvergence Fourierovy řady . . . . .                               | 98         |
|          | <b>Výsledky cvičení</b>   | <b>107</b> |
|          | <b>Literatura</b>   | <b>110</b> |
|          | <b>Rejstřík</b>   | <b>111</b> |