

# OBSAH

|   |           |
|---|-----------|
| ÚVOD .....  | 7         |
| <b>1 MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE V RVP<br/>PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ .....</b> | <b>9</b>  |
| <b>2 UTVÁŘENÍ A ROZVÍJENÍ KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ .....</b>                    | <b>16</b> |
| 2.1 Vytváření základů pro úspěšné řešení úloh .....                         | 16        |
| Počítání z paměti .....   | 16        |
| Odhadování .....  | 18        |
| Užívání základních písemných algoritmů .....                                | 20        |
| Práce se vzorci .....   | 22        |
| Rozvíjení představivosti .....  | 24        |
| Črtání a rýsování .....   | 28        |
| Měření .....  | 30        |
| Práce s grafy a diagramy .....  | 31        |
| Modelování pomocí jednoduchých pomůcek .....                                | 35        |
| Práce s kalkulačkami a počítači .....                                       | 37        |
| Užívání termínů a symbolů .....   | 37        |
| 2.2 Spojování matematiky s realitou .....                                   | 37        |
| Seznamování se s historickým vývojem matematiky .....                       | 38        |
| Poznávání užitečnosti matematiky pro praxi .....                            | 40        |
| Řešení úloh z mimomatematických oblastí .....                               | 42        |
| Hledání a objevování různých metod řešení .....                             | 44        |
| 2.3 Rozvíjení abstraktního matematického myšlení .....                      | 46        |
| Přechod od konkrétního k abstraktnímu, od speciálního k obecnému .....      | 46        |
| Charakterizace pojmů, zařazování do systémů, třídění .....                  | 50        |
| Tvoření hypotéz a jejich zdůvodňování .....                                 | 52        |
| 2.4 Aktivizace žáků .....   | 56        |
| Pěstování důvěry ve vlastní schopnosti .....                                | 56        |
| Rozvíjení kritického myšlení a soustavné sebekontroly .....                 | 56        |
| Rozvíjení schopnosti samostatného studia .....                              | 57        |
| Komunikování v žákovském kolektivu .....                                    | 58        |
| Vyhledávání informací k tvorbě úloh a vytváření úloh .....                  | 59        |
| Rozvíjení estetického cítění .....  | 60        |
| <b>3 UČIVO A JEHO USPOŘÁDÁNÍ .....</b>                                      | <b>62</b> |
| 3.1 Cesta učiva z RVP do ŠVP .....  | 62        |
| Číslo a proměnná .....  | 62        |
| Závislosti, vztahy a práce s daty .....                                     | 63        |
| Geometrie v rovině a v prostoru .....                                       | 64        |
| Nestandardní aplikační úlohy a problémy .....                               | 64        |



|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 3.2      | Časové rozvržení učiva .....   | 64        |
|          | 6. ročník .....  | 65        |
|          | 7. ročník .....  | 65        |
|          | 8. ročník .....  | 66        |
|          | 9. ročník .....  | 67        |
| <b>4</b> | <b>PRŮVODCE PO TÉMATECH .....</b>                                    | <b>68</b> |
| 4.1      | Opakování z aritmetiky a geometrie .....                             | 68        |
|          | A. Přirozená čísla .....   | 68        |
|          | B. Rovinné útvary a geometrická tělesa .....                         | 69        |
| 4.2      | Desetinná čísla .....  | 70        |
| 4.3      | Dělitelnost přirozených čísel .....                                  | 72        |
| 4.4      | Úhel, osová souměrnost, trojúhelník .....                            | 73        |
|          | A. Úhel a jeho velikost .....  | 73        |
|          | B. Osová souměrnost .....  | 74        |
|          | C. Trojúhelník .....   | 76        |
| 4.5      | Krychle a kvádr .....  | 77        |
| 4.6      | Racionální čísla .....   | 78        |
|          | A. Nezáporné zlomky .....  | 78        |
|          | B. Celá čísla .....  | 80        |
|          | C. Racionální čísla (záporné zlomky a záporná desetinná čísla) ..... | 81        |
| 4.7      | Poměr, přímá a nepřímá úměrnost, procenta a úroky .....              | 82        |
|          | A. Poměr .....   | 82        |
|          | B. Přímá a nepřímá úměrnost .....                                    | 83        |
|          | C. Procenta a jejich užití, promile .....                            | 85        |
|          | D. Jednoduché úrokování .....  | 86        |
| 4.8      | Shodnost, středová souměrnost .....                                  | 87        |
|          | A. Shodnost trojúhelníků .....                                       | 87        |
|          | B. Středová souměrnost .....   | 88        |
| 4.9      | Čtyřúhelníky .....   | 89        |
| 4.10     | Hranoly .....  | 90        |
| 4.11     | Mocniny a odmocniny .....  | 91        |
|          | A. Druhá mocnina, druhá odmocnina, Pythagorova věta .....            | 91        |
|          | B. Mocniny s přirozeným mocnitelem .....                             | 93        |
| 4.12     | Výrazy .....   | 94        |
|          | A. Číselné výrazy, výrazy s proměnnými .....                         | 94        |
|          | B. Mnohočleny .....  | 94        |
| 4.13     | Lineární rovnice .....   | 96        |
| 4.14     | Základy statistiky .....   | 97        |



|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 4.15     | Kružnice, kruh, válec .....                                | 98         |
| 4.16     | Konstrukční úlohy .....                                    | 100        |
| 4.17     | Soustavy lineárních rovnic .....                           | 101        |
| 4.18     | Funkce .....   | 102        |
|          | A. Pojem funkce .....                                      | 102        |
|          | B. Přímá úměrnost, lineární funkce, nepřímá úměrnost ..... | 103        |
| 4.19     | Podobnost .....  | 104        |
| 4.20     | Goniometrické funkce .....                                 | 105        |
| 4.21     | Jehlan, kužel, koule .....                                 | 106        |
| <b>5</b> | <b>LITERATURA .....</b>                                    | <b>108</b> |
| 5.1      | Učebnice série Odvárko – Kadleček pro 2. stupeň ZŠ .....   | 108        |
| 5.2      | Sbírkky úloh .....   | 108        |
| 5.3      | Publikace pro učitele .....                                | 109        |
| 5.4      | Časopisy pro učitele .....                                 | 110        |