



\*1001854148\*

## OBSAH

**ARITMETIKA A ALGEBRA**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Přirozená čísla (N)</b> .....                 | <b>9</b>  |
| Zaokrouhlování čísel .....                       | 11        |
| Násobení přirozených čísel .....                 | 11        |
| Dělení přirozených čísel .....                   | 12        |
| Dvojková soustava .....                          | 13        |
| <b>Dělitelnost přirozených čísel</b> .....       | <b>13</b> |
| Pravidla dělitelnosti – znaky dělitelnosti ..... | 13        |
| Společný násobek, společný dělitel .....         | 16        |
| Dělitelnost součtu a rozdílu .....               | 16        |
| <b>Desetinná čísla</b> .....                     | <b>17</b> |
| Porovnávání desetinných čísel .....              | 18        |
| Sčítání a odčítání desetinných čísel .....       | 18        |
| Násobení desetinných čísel .....                 | 18        |
| Dělení desetinných čísel .....                   | 19        |
| <b>Zlomek</b> .....                              | <b>20</b> |
| Rozšiřování zlomků .....                         | 21        |
| Krácení zlomků .....                             | 21        |
| Sčítání a odčítání zlomků .....                  | 22        |
| Násobení zlomků .....                            | 22        |
| Převrácené číslo .....                           | 23        |
| Dělení zlomků .....                              | 23        |
| Operace se smíšenými čísly .....                 | 23        |
| Porovnávání zlomků (velikostí) .....             | 24        |
| Složený zlomek, zjednodušování .....             | 24        |
| <b>Racionální čísla (Q)</b> .....                | <b>26</b> |
| Záporné zlomky (porovnávání) .....               | 26        |
| Absolutní hodnota .....                          | 27        |
| Sčítání záporných a kladných čísel .....         | 27        |
| Odčítání záporných čísel .....                   | 28        |
| Násobení racionálních čísel .....                | 29        |

|  |           |
|--|-----------|
| Dělení racionálních čísel .....                            | 29        |
| Zobrazení racionálního čísla na číselné ose .....          | 30        |
| Periodická čísla .....                                     | 30        |
| <b>Mocnina a odmocnina .....</b>                           | <b>31</b> |
| Mocnina.....   | 31        |
| Odmocnina (druhá a třetí).....                             | 31        |
| Mocnina zlomku (druhá a třetí).....                        | 32        |
| Odmocnina zlomku (druhá a třetí).....                      | 32        |
| Mocnina součinu.....                                       | 32        |
| Odmocnina součinu .....                                    | 33        |
| Druhá a třetí mocnina kladného a záporného čísla..         | 33        |
| Sčítání a odčítání mocnin s přirozeným<br>mocnitelem ..... | 34        |
| Násobení mocnin s přirozeným mocnitelem.....               | 34        |
| Dělení mocnin s přirozeným mocnitelem.....                 | 34        |
| Mocnina mocniny .....                                      | 35        |
| Zápis čísla pomocí mocnin deseti .....                     | 35        |
| Mocniny se záporným mocnitelem .....                       | 35        |
| <b>Algebraické výrazy .....</b>                            | <b>36</b> |
| Sčítání a odčítání výrazů .....                            | 36        |
| Násobení výrazů .....                                      | 37        |
| Vytýkání před závorku, rozklad na součin .....             | 38        |
| Dělení mnohočlenu jednočlenem .....                        | 39        |
| <b>Lomené výrazy (zlomky) .....</b>                        | <b>39</b> |
| Smysl zlomku.....  | 39        |
| Rozšiřování zlomků (algebra) .....                         | 40        |
| Krácení zlomků (algebra) .....                             | 40        |
| Násobení zlomku celistvým výrazem .....                    | 41        |
| <b>Operace s lomenými výrazy (algebra) .....</b>           | <b>41</b> |
| Sčítání a odčítání lomených výrazů.....                    | 41        |
| Násobení a dělení lomených výrazů .....                    | 42        |
| Hodnota lomeného výrazu.....                               | 43        |
| <b>Rovnice a nerovnice.....</b>                            | <b>45</b> |
| Řešení lineárních rovnic .....                             | 45        |

|   |           |
|---|-----------|
| Výpočet neznámé ze vzorce.....  | 47        |
| Soustava dvou lineárních rovnic o dvou<br>neznámých .....               | 49        |
| Řešení slovních úloh .....  | 51        |
| Nerovnice.....  | 52        |
| Soustava nerovnic .....   | 53        |
| Interval.....   | 55        |
| Lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli .....                        | 56        |
| <b>Funkce .....</b>   | <b>57</b> |
| Přímá úměrnost.....   | 57        |
| Lineární funkce (lineární závislost).....                               | 60        |
| Zvláštní případy lineární funkce.....                                   | 62        |
| Grafické řešení soustavy dvou lineárních rovnic...                      | 64        |
| Kvadratická funkce .....  | 66        |
| Vzorec pro řešení kvadratické rovnice.....                              | 67        |
| Nepřímá úměrnost.....   | 69        |
| <b>Hektarový výnos, hustota osídlení,<br/>  aritmetický průměr.....</b> | <b>71</b> |
| Hektarový výnos .....   | 71        |
| Hustota osídlení .....  | 71        |
| Aritmetický průměr.....   | 71        |
| <b>Diagramy .....</b>   | <b>72</b> |
| Sloupkový diagram .....   | 72        |
| Obdélníkový diagram .....   | 73        |
| Kruhový diagram .....   | 73        |
| <b>Procenta, promile a úrok .....</b>                                   | <b>74</b> |
| Výpočet procentové části.....   | 74        |
| Výpočet základu.....  | 74        |
| Výpočet počtu procent .....   | 75        |
| Promile.....  | 75        |
| Úrok.....   | 76        |
| <b>Poměr, úměra .....</b>   | <b>77</b> |
| Poměr .....   | 77        |
| Úměra.....  | 77        |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Postupný poměr.....        | 77 |
| Přímá úměrnost.....        | 78 |
| Nepřímá úměrnost.....      | 79 |
| Trojčlenka.....            | 81 |
| Měřítko plánu a mapy ..... | 82 |

## **GEOMETRIE**

|  |            |
|--|------------|
| <b>Rovinné obrazce.....</b>            | <b>83</b>  |
| Čtverec.....                           | 83         |
| Obdélník.....                          | 84         |
| Kosočtverec .....                      | 84         |
| Kosodélník.....                        | 85         |
| Lichoběžník.....                       | 85         |
| Deltoid .....                          | 87         |
| Kružnice, kruh.....                    | 88         |
| Pravidelné mnohoúhelníky .....         | 90         |
| <b>Trojúhelník .....</b>               | <b>92</b>  |
| Výšky trojúhelníku.....                | 92         |
| Těžnice; těžiště trojúhelníku .....    | 93         |
| Kružnice trojúhelníku opsaná.....      | 94         |
| Kružnice trojúhelníku vepsaná.....     | 95         |
| Trojúhelníková nerovnost .....         | 95         |
| Součet úhlů v trojúhelníku .....       | 96         |
| Střední příčka v trojúhelníku .....    | 96         |
| Vlastnosti střední příčky .....        | 97         |
| Trojúhelník různostranný.....          | 98         |
| Trojúhelník rovnoramenný .....         | 99         |
| Trojúhelník rovnostranný .....         | 100        |
| Trojúhelník pravouhlý.....             | 101        |
| Pythagorova věta .....                 | 102        |
| Thaletova kružnice .....               | 102        |
| <b>Úhel a jeho velikost .....</b>      | <b>103</b> |
| Sčítání velikostí úhlů výpočtem.....   | 103        |
| Odčítání velikostí úhlů výpočtem ..... | 104        |

|   |            |
|---|------------|
| Grafický součet a rozdíl velikostí úhlů .....                           | 104        |
| Vnitřní a vnější úhly lichoběžníku.....                                 | 107        |
| Dělení úhlů .....   | 107        |
| Konstrukce úhlů $60^\circ$ , $30^\circ$ , $90^\circ$ , $45^\circ$ ..... | 108        |
| <b>Tělesa .....</b>   | <b>110</b> |
| Hranol.....   | 110        |
| Krychle .....   | 111        |
| Rotační válec.....  | 111        |
| Jehlan .....  | 112        |
| Rotační kužel .....   | 114        |
| Komolý kužel .....  | 114        |
| Komolý jehlan pravidelný čtyřboký .....                                 | 115        |
| Koule .....   | 115        |
| <b>Jednotky .....</b>   | <b>117</b> |
| Předpony násobků a dílů jednotek.....                                   | 117        |
| Jednotky délky.....   | 117        |
| Jednotky obsahu .....   | 118        |
| Jednotky objemu.....  | 118        |
| <b>Vzájemná poloha dvou útvarů .....</b>                                | <b>118</b> |
| Vzájemná poloha dvou přímk.....   | 118        |
| Vzájemná poloha přímky a kružnice .....                                 | 119        |
| Vzájemná poloha dvou kružnic.....                                       | 120        |
| <b>Podobnost .....</b>  | <b>121</b> |
| Podobnost trojúhelníků.....   | 122        |
| Dělení úsečky v daném poměru .....                                      | 122        |
| Užití podobnosti .....  | 123        |
| Redukční úhel.....  | 123        |
| <b>Shodnost.....</b>  | <b>124</b> |
| <b>Souměrnost .....</b>   | <b>125</b> |
| Osová souměrnost .....  | 125        |
| Středová souměrnost.....  | 128        |
| Útvary středově souměrné .....  | 129        |
| <b>Posunutí.....</b>  | <b>130</b> |
| <b>Goniometrické funkce ostrého úhlu.....</b>                           | <b>131</b> |

|   |            |
|---|------------|
| Vzorce pro užití goniometrických funkcí.....            | 131        |
| Tabulka goniometrických funkcí pro některé<br>úhly..... | 132        |
| Užití goniometrických funkcí.....                       | 132        |
| <b>Přehled znaků a symbolů .....</b>                    | <b>134</b> |
| Aritmetika a algebra .....                              | 134        |
| Geometrie.....  | 135        |
| <b>Věcný rejstřík.....</b>                              | <b>137</b> |