

Obsah

TEORETICKÁ ČÁST

Aritmetika – algebra

1. Dělení dvojciferným a trojciferným dělitelem	9	35. Násobení zlomku celým číslem	20
2. Zlomky	9	36. Násobení zlomku zlomkem	21
3. Desetinná čísla	10	37. Dělení zlomku	21
4. Vlastnosti sčítání a odčítání desetinných čísel	10	38. Složený zlomek a jeho zjednodušení	21
5. Jak násobíme čísla 10, 100, 1000, ...	11	39. Procenta (%) – procentová část (č)	22
6. Jak dělíme čísla 10, 100, 1000, ...	11	40. Výpočet základu (z)	22
7. Zaokrouhlování	11	41. Výpočet počtu procent (p)	23
8. Jednotky délky	11	42. Procentový počet – pomocí vzorců	23
9. Jednotky hmotnosti	11	43. Diagramy	24
10. Jednotky času	12	44. Úrok	24
11. Římské číslice	12	45. Promile	25
12. Násobení přirozených čísel	12	46. Hektarový výnos	25
13. Násobení desetinných čísel	13	47. Hustota osídlení	25
14. Dělení desetin. čísel číslem přirozeným	13	48. Mocniny	26
15. Dělení desetin. čísel číslem desetinným	13	49. Mocnina součinu	26
16. Aritmetický průměr	14	50. Druhá mocnina desetinného čísla	26
17. Celá čísla, porovnávání	14	51. Druhá mocnina zlomku	26
18. Čísla opačná	14	52. Druhá odmocnina čísla	26
19. Sčítání kladných a záporných čísel	15	53. Třetí mocnina desetinného čísla	27
20. Odčítání kladných a záporných čísel	15	54. Třetí mocnina zlomku	27
21. Absolutní (prostá) hodnota	15	55. Odmocnina zlomku (druhá i třetí)	27
22. Čísla soudělná a nesoudělná; společný dělitel	16	56. Odmocnina součinu	27
23. Prvočíslo	16	57. Druhá a třetí mocnina kladného a záporného čísla	27
24. Číslo složené	16	58. Porovnávání rozdílem a podílem	28
25. Společný násobek	16	59. Úměra	28
26. Dělitelnost čísel přirozených	17	60. Postupný poměr	28
27. Součin čísel celých	18	61. Přímá úměrnost	29
28. Podíl čísel celých	18	62. Nepřímá úměrnost	29
29. Úpravy zlomků	18	63. Trojčlenka	30
30. Převedení desetinného čísla na zlomek a naopak	19	64. Měřítko plánu a mapy	30
31. Periodické číslo	19	65. Výraz	31
32. Porovnání zlomků podle velikosti	19	66. Lineární rovnice	32
33. Sčítání zlomků	20	67. Slovní úlohy	33
34. Odčítání zlomků	20	68. Vyjádření neznámé ze vzorce	34
		69. Nerovnice	34
		70. Sčítání a odčítání mocnin	36
		71. Násobení a dělení mocnin	36

72. Mocnina součinu a podílu	36	83. Slovní úlohy – soustavy rovnic	42
73. Mocnina mocniny	37	84. Funkce	43
74. Zápis čísla mocninou deseti	37	85. Přímá úměrnost – graf, rovnice, definiční obor ($y=k \cdot x$)	44
75. Násobení mnohočlenu mnohočlenem	37	86. Lineární funkce	45
76. Rozklad na součin; vytýkání	38	87. Zvláštní případ lineární funkce	46
77. Smysl zlomku	38	88. Funkce rostoucí, klesající	47
78. Rozšiřování zlomků	38	89. Určení rovnice lineární funkce z grafu	47
79. Krácení zlomků	38	90. Grafické řešení soustavy lineárních rovníc	47
80. Násobení zlomku celistvým výrazem	39	91. Kvadratická funkce	48
81. Řešení lineárních rovnic	39	92. Nepřímá úměrnost – rovnice, graf	49
82. Soustava dvou lineárních rovnic o dvou neznámých	40		

Geometrie

1. Základní geometrické útvary	53	34. Kružnice trojúhelníku opsaná	69
2. Průnik a sjednocení úseček	53	35. Kružnice trojúhelníku vepsaná	69
3. Rovinné útvary, útvary prostorové	53	36. Rovnoběžníky	70
4. Kružnice, kruh	54	37. Konstrukce rovnoběžníku	70
5. Sestrojení středu úsečky	54	38. Obsah a obvod rovnoběžníku	71
6. Sestrojení Δ , jsou-li dány jeho tři strany	55	39. Obsah trojúhelníku	71
7. Obvod Δ	55	40. Hranoly; povrch	71
8. Druhy čar a jejich užití	55	41. Objem hranolu	72
9. Technické písmo	56	42. Lichoběžník – konstrukce	73
10. Sestrojení kolmice a rovnoběžek	56	43. Obvod a obsah lichoběžníku	74
11. Úhel, velikost úhlu	56	44. Shodnost, shodná zobrazení, posunutí	75
12. Osa úhlu	57	45. Pythagorova věta	75
13. Měření úhlů	57	46. Vzájemná poloha kružnice a přímky; tětiva	76
14. Úhly vrcholové a vedlejší	57	47. Vzájemná poloha dvou kružnic	77
15. Sčítání a odčítání úhlů	57	48. Délka kružnice (obvod kruhu o)	78
16. Násobení a dělení úhlů dvěma	58	49. Obsah kruhu (S)	78
17. Úhly souhlasné, střídavé	58	50. Kruhový oblouk; kruhová výseč	79
18. Mnohoúhelníky	58	51. Obsah mezikruží (S_m)	79
19. Jednotky obsahu	59	52. Válec; objem válce (V)	80
20. Obsah čtverce a obdélníku	59	53. Síť válce, plášť, povrch	80
21. Povrch krychle a kváдру	60	54. Thaletova kružnice	81
22. Stupně, minuty, vteřiny	61	55. Sdružené průměty kváдру	82
23. Objem kváдру a krychle	61	56. Sdružené průměty válce	82
24. Převádění jednotek krychlových	62	57. Podobnost	83
25. Středová souměrnost	62	58. Užití podobnosti – konstrukce	83
26. Osová souměrnost	63	59. Úžití podobnosti a redukčního úhlu v praxi	84
27. Trojúhelník	64	60. Goniometrické funkce ostrého úhlu	85
28. Rovnoramenný trojúhelník	65	61. Užití goniometrických funkcí	87
29. Rovnostranný trojúhelník	65	62. Jehlan	87
30. Střední příčka	65	63. Kužel	88
31. Těžnice trojúhelníku, těžiště	66	64. Koule	89
32. Výšky trojúhelníku	66		
33. Konstrukce trojúhelníku	67		

PŘÍKLADY A CVIČENÍ

Aritmetika – algebra

- Dělení dvojciferným a trojciferným dělitelem 93
- Převádění desetinného zlomku na desetinné číslo 93
- Sčítání a odčítání desetinných čísel 94
- Násobení a dělení 10, 100, 1000, 94
- Zaokrouhlování 95
- Jednotky délky 95
- Jednotky hmotnosti 96
- Jednotky času 96
- Římské číslice 97
- Písemné násobení 97
- Násobení desetinných čísel 98
- Dělení desetinných čísel číslem přirozeným 98
- Dělení desetinných čísel číslem desetinným 98
- Aritmetický průměr 99
- Porovnání celých čísel 99
- Sčítání kladných a záporných čísel 99
- Odčítání kladných a záporných čísel .. 100
- Absolutní (prostá) hodnota 100
- Prvočíslo a číslo složené 101
- Čísla soudělná a nesoudělná; společný dělitel 101
- Společný násobek 101
- Dělitelnost 102
- Součin čísel celých 102
- Podíl celých čísel 102
- Úpravy zlomků 103
- Převedení desetinného čísla na zlomek a naopak 103
- Periodické číslo 103
- Porovnávání zlomků podle velikosti $>$; $<$; $=$ 104
- Sčítání zlomků 104
- Odčítání zlomků 104
- Násobení zlomku celým číslem 105
- Násobení zlomků zlomkem 105
- Dělení zlomků 105
- Složený zlomek a jeho zjednodušení .. 106
- Procenta – výpočet procentové části (č) 106
- Výpočet základu (z) 107
- Výpočet počtu procent (p) 107
- Úrok 108
- Promile 108
- Hektarový výnos 108
- Hustota osídlení 109
- Mocnina součinu 111
- Druhá mocnina desetinného čísla 111
- Druhá mocnina zlomku 111
- Druhá odmocnina čísla 112
- Třetí mocnina desetinného čísla 112
- Třetí mocnina zlomku 112
- Odmocnina zlomku (druhá i třetí) 112
- Odmocnina součinu 113
- Druhá a třetí mocnina kladného a záporného čísla 113
- Porovnávání rozdílem i podílem 113
- Úměra 114
- Postupný poměr 114
- Přímá úměrnost 114
- Nepřímá úměrnost 115
- Trojčlenka 115
- Měřítko plánu a mapy 116
- Výraz 116
- Lineární rovnice 117
- Slovní úlohy 117
- Vyjádření neznámé ze vzorce 118
- Nerovnice 118
- Sčítání a odčítání mocnin 120
- Násobení a dělení mocnin 120
- Mocnina součinu a podílu 120
- Mocnina mocniny 121
- Zápis čísla mocninou deseti 121
- Násobení mnohočlenu mnohočlenem .. 121
- Rozklad na součin – vzorce, vytýkání .. 122
- Smysl zlomku – podmínky 122
- Rozšiřování zlomků 123
- Krácení zlomků 123
- Násobení a dělení zlomků 123
- Řešení lineárních rovnic 124
- Soustava dvou lineárních rovnic o dvou neznámých 124
- Slovní úlohy – soustavy rovnic 125
- Přímá úměrnost 126

- Lineární funkce 126
- Grafické řešení soustavy lineárních rovnic 127
- Kvadratická funkce 127
- Nepřímá úměrnost 128

Geometrie

- Kružnice 131
- Střed úsečky 131
- Sestrojení Δ , jsou-li dány jeho 3 strany 131
- Obvod Δ 131
- Úhel, velikost úhlu 132
- Osa úhlu 132
- Úhly vrcholové a vedlejší 132
- Sčítání a odčítání úhlů 133
- Násobení a dělení úhlu dvěma 133
- Úhly souhlasné a střídavé 133
- Jednotky obsahu 133
- Obsah čtverce a obdélníku 134
- Povrch krychle a kváдру 134
- Stupně, minuty, vteřiny 136
- Objem kváдру a krychle 136
- Převádění jednotek krychlových 137
- Středová souměrnost 137
- Osová souměrnost 138
- Trojúhelník 139
- Rovnoramenný trojúhelník 139
- Rovnostranný trojúhelník 140
- Střední příčka 140
- Těžiště trojúhelníku, těžiště 140
- Výšky trojúhelníku 141
- Konstrukce trojúhelníku – věta sss, sus, usu, Ssu 141
- Kružnice trojúhelníku opsaná 141
- Kružnice trojúhelníku vepsaná 142
- Rovnoběžníky 142
- Konstrukce rovnoběžníku 142
- Obsah a obvod rovnoběžníku 143
- Obsah trojúhelníku 143
- Hranoly; povrch 143
- Objem hranolu 144
- Lichoběžník – konstrukce 145
- Obvod a obsah lichoběžníku 145
- Shodnost, shodná zobrazení 146
- Pythagorova věta 146
- Vzájemná poloha kružnice a přímky; tětíva 147
- Vzájemná poloha dvou kružnic 148
- Délka kružnice (obvod kruhu o) 148
- Obsah kruhu S 149
- Kruhový oblouk; kruhová výseč 149
- Obsah mezikruží S_m 150
- Válec, objem válce – V 150
- Síť válce, plášť, povrch 150
- Thaletova kružnice 151
- Sdružené průměty kváдру 151
- Sdružené průměty válce 152
- Podobnost 153
- Užití podobnosti – konstrukce 153
- Užití podobnosti a redukčního úhlu v praxi 154
- Goniometrické funkce ostrého úhlu 154
- Jehlan 156
- Kužel 157
- Koule 158

Klíč

- 5. ročník – aritmetika 159
- 6. ročník – aritmetika 159
- 7. ročník – aritmetika 160
- 8. ročník – algebra 162
- 5. ročník – geometrie 164
- 6. ročník – geometrie 165
- 7. ročník – geometrie 167
- 8. ročník – geometrie 170