

Obsah

TEORETICKÁ ČÁST

Aritmetika – algebra

1. Dělení dvojciferným a trojčiferným 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 mnohočlenů 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. Sečítání 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. Užití 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. Těžiště 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	• Výpočet počtu procent (p)	107
• Převádění desetinného zlomku na desetinné číslo	93	• Úrok	108
• Sčítání a odčítání desetinných čísel	94	• Promile	108
• Násobení a dělení 10, 100, 1000, ...	94	• Hektarový výnos	108
• Zaokrouhlování	95	• Hustota osídlení	109
• Jednotky délky	95	• Mocnina součinu	111
• Jednotky hmotnosti	96	• Druhá mocnina desetinného čísla	111
• Jednotky času	96	• Druhá mocnina zlomku	111
• Římské číslice	97	• Druhá odmocnina čísla	112
• Písemné násobení	97	• Třetí mocnina desetinného čísla	112
• Násobení desetinných čísel	98	• Třetí mocnina zlomku	112
• Dělení desetinných čísel číslem přirozeným	98	• Odmocnina zlomku (druhá i třetí)	112
• Dělení desetinných čísel číslem desetinným	98	• Odmocnina součinu	113
• Aritmetický průměr	99	• Druhá a třetí mocnina kladného a záporného čísla	113
• Porovnání celých čísel	99	• Porovnávání rozdílem i podílem	113
• Sčítání kladných a záporných čísel	99	• Úměra	114
• Odčítání kladných a záporných čísel	100	• Postupný poměr	114
• Absolutní (prostá) hodnota	100	• Přímá úměrnost	114
• Prvočíslo a číslo složené	101	• Nepřímá úměrnost	115
• Čísla soudělná a nesoudělná; společný dělitel	101	• Trojčlenka	115
• Společný násobek	101	• Měřítka plánu a mapy	116
• Dělitelnost	102	• Výraz	116
• Součin čísel celých	102	• Lineární rovnice	117
• Podíl celých čísel	102	• Slovní úlohy	117
• Úpravy zlomků	103	• Vyjádření neznámé ze vzorce	118
• Převedení desetinného čísla na zlomek a naopak	103	• Nerovnice	118
• Periodické číslo	103	• Sčítání a odčítání mocnin	120
• Porovnávání zlomků podle velikosti $>$; $<$; $=$	104	• Násobení a dělení mocnin	120
• Sčítání zlomků	104	• Mocnina součinu a podílu	120
• Odčítání zlomků	104	• Mocnina mocniny	121
• Násobení zlomku celým číslem	105	• Zápis čísla mocninou deseti	121
• Násobení zlomků zlomkem	105	• Násobení mnohočlenu mnohočlenem	121
• Dělení zlomků	105	• Rozklad na součin – vzorce, vytýkání	122
• Složený zlomek a jeho zjednodušení	106	• Smysl zlomku – podmínky	122
• Procenta – výpočet procentové části (č)	106	• Rozšiřování zlomků	123
• Výpočet základu (z)	107	• 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	• Kvadratická funkce	127
• Grafické řešení soustavy lineárních rovnic	127	• Nepřímá úměrnost	128

Geometrie

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

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