

## Aritmetika a algebra – přehled učiva

1. Dělení dvojciferným a trojiciferným dělitelem . . . . .	11	35. Násobení zlomků celým číslem. . . . .	23
2. Zlomky . . . . .	11	36. Násobení zlomků zlomkem. . . . .	23
3. Desetinná čísla . . . . .	12	37. Dělení zlomků . . . . .	24
4. Sčítání a odčítání desetinných čísel . . . . .	12	38. Složený zlomek a jeho zjednodušení . . . . .	24
5. Násobení čísly 10, 100, 1 000, 10 000, . . . . .	13	39. Procenta – procentová část. . . . .	25
6. Dělení čísly 10, 100, 1 000, 10 000 . . . . .	13	40. Procenta – základ . . . . .	25
7. Zaokrouhlování . . . . .	13	41. Procenta – počet procent . . . . .	26
8. Jednotky délky. . . . .	13	42. Procenta – výpočty pomocí vzorců . . . . .	26
9. Jednotky hmotnosti . . . . .	14	43. Diagramy. . . . .	27
10. Jednotky času . . . . .	14	44. Úrok . . . . .	28
11. Římské číslice . . . . .	15	45. Promile . . . . .	28
12. Násobení přirozených čísel . . . . .	15	46. Hektarový výnos . . . . .	29
13. Násobení desetinných čísel . . . . .	15	47. Hustota osídlení . . . . .	29
14. Dělení desetinných čísel číslem přirozeným . . . . .	15	48. Mocniny . . . . .	29
15. Dělení desetinných čísel číslem desetinným . . . . .	16	49. Mocnina součinu . . . . .	29
16. Aritmetický průměr. . . . .	16	50. Druhá mocnina desetinného čísla . . . . .	29
17. Porovnávání celých čísel. . . . .	17	51. Druhá mocnina zlomku. . . . .	29
18. Čísla opačná . . . . .	17	52. Druhá odmocnina čísla . . . . .	30
19. Sčítání kladných a záporných čísel . . . . .	17	53. Třetí mocnina desetinného čísla . . . . .	30
20. Odčítání kladných a záporných čísel . . . . .	17	54. Třetí mocnina zlomku . . . . .	30
21. Absolutní (prostá) hodnota . . . . .	18	55. Druhá a třetí odmocnina zlomku. . . . .	30
22. Čísla soudělná a nesoudělná. Společný dělitel. . . . .	18	56. Odmocnina součinu . . . . .	30
23. Prvočíslo . . . . .	19	57. Druhá a třetí mocnina kladného a záporného čísla. . . . .	30
24. Číslo složené . . . . .	19	58. Porovnání rozdílem a podílem . . . . .	31
25. Společný násobek . . . . .	19	59. Úměra . . . . .	31
26. Dělitelnost přirozených čísel. . . . .	19	60. Postupný poměr. . . . .	31
27. Součin celých čísel . . . . .	20	61. Přímá úměrnost . . . . .	32
28. Podíl celých čísel . . . . .	21	62. Nepřímá úměrnost. . . . .	32
29. Úpravy zlomků . . . . .	21	63. Trojčlenka . . . . .	33
30. Převedení desetinného čísla na zlomek a naopak. . . . .	21	64. Měřítko plánu a mapy . . . . .	33
31. Periodické číslo . . . . .	22	65. Výrazy – úpravy . . . . .	34
32. Porovnávání zlomků podle velikosti . . . . .	22	66. Lineární rovnice . . . . .	35
33. Sčítání zlomků. . . . .	23	67. Slovní úlohy . . . . .	36
34. Odčítání zlomků . . . . .	23	68. Vyjádření neznámé ze vzorce . . . . .	38
		69. Nerovnice . . . . .	38
		70. Sčítání a odčítání mocnin . . . . .	39
		71. Násobení a dělení mocnin . . . . .	40
		72. Mocnina součinu a podílu . . . . .	40
		73. Mocnina mocniny . . . . .	40
		74. Zápis čísla mocninou deseti . . . . .	41
		75. Výrazy – násobení mnohočlenu mnohočlenem . . . . .	41
		76. Výrazy – rozklad na součin. . . . .	41
		77. Lomené výrazy – smysl zlomku . . . . .	42

78. Lomené výrazy – rozšiřování . . . . .	42	86. Lineární funkce . . . . .	49
79. Lomené výrazy – krácení . . . . .	42	87. Zvláštní případ lineární funkce . . . . .	50
80. Lomené výrazy – násobení . . . . .	42	88. Funkce rostoucí, klesající . . . . .	51
81. Řešení lineárních rovnic . . . . .	43	89. Určení rovnice lineární funkce z grafu . . . . .	51
82. Soustava dvou lineárních rovnic o dvou neznámých . . . . .	44	90. Grafické řešení soustavy lineárních rovnic . . . . .	51
83. Slovní úlohy – soustavy rovnic . . . . .	46	91. Kvadratická funkce . . . . .	52
84. Funkce . . . . .	47	92. Nepřímá úměrnost – rovnice a graf . . . . .	53
85. Přímá úměrnost – rovnice a graf . . . . .	48		

## Geometrie – přehled učiva

1. Základní geometrické útvary . . . . .	57	34. Kružnice trojúhelníku opsaná . . . . .	77
2. Průnik a sjednocení úseček . . . . .	57	35. Kružnice trojúhelníku vepsaná . . . . .	77
3. Rovinné a prostorové útvary . . . . .	57	36. Rovnoběžníky . . . . .	78
4. Kružnice. Kruh . . . . .	58	37. Konstrukce rovnoběžníku . . . . .	79
5. Střed úsečky . . . . .	59	38. Obsah a obvod rovnoběžníku . . . . .	79
6. Konstrukce trojúhelníku – věta <i>sss</i> . . . . .	59	39. Obsah trojúhelníku . . . . .	80
7. Obvod trojúhelníku . . . . .	60	40. Hranoly. Povrch. . . . .	80
8. Druhy čar a jejich užití . . . . .	60	41. Objem hranolu. . . . .	81
9. Technické písmo . . . . .	61	42. Konstrukce lichoběžníku. . . . .	81
10. Konstrukce kolmic a rovnoběžek . . . . .	61	43. Obvod a obsah lichoběžníku . . . . .	84
11. Úhel. Velikost úhlu . . . . .	62	44. Shodnost. Shodná zobrazení . . . . .	84
12. Osa úhlu . . . . .	62	45. Pythagorova věta . . . . .	85
13. Měření úhlů . . . . .	63	46. Vzájemná poloha kružnice a přímky. Tětiva . . . . .	86
14. Úhly vrcholové a vedlejší . . . . .	63	47. Vzájemná poloha dvou kružnic. . . . .	87
15. Sčítání a odčítání úhlů . . . . .	63	48. Délka kružnice. Obvod kruhu . . . . .	88
16. Násobení a dělení úhlů dvěma . . . . .	64	49. Obsah kruhu . . . . .	88
17. Úhly souhlasné a střídavé . . . . .	64	50. Kruhový oblouk. Kruhová výseč. . . . .	89
18. Mnohoúhelníky . . . . .	65	51. Obsah mezikruží . . . . .	89
19. Jednotky obsahu . . . . .	65	52. Válec. Objem válce . . . . .	90
20. Obsah čtverce a obdélníku . . . . .	66	53. Sít válce. Plášť. Povrch . . . . .	90
21. Povrch krychle a kvádra . . . . .	66	54. Thaletova kružnice . . . . .	91
22. Stupně, minuty, vteřiny . . . . .	67	55. Sdružené průměty kvádra . . . . .	92
23. Objem kvádra a krychle . . . . .	67	56. Sdružené průměty válce . . . . .	92
24. Jednotky objemu . . . . .	68	57. Podobnost . . . . .	92
25. Středová souměrnost . . . . .	68	58. Užití podobnosti při konstrukcích. . . . .	93
26. Osová souměrnost . . . . .	69	59. Užití podobnosti a redukčního úhlu v praxi . . . . .	94
27. Trojúhelník . . . . .	71	60. Goniometrické funkce ostrého úhlu . . . . .	95
28. Rovnoramenný trojúhelník . . . . .	72	61. Užití goniometrických funkcí . . . . .	97
29. Rovnostranný trojúhelník . . . . .	72	62. Jehlan . . . . .	97
30. Střední příčka . . . . .	73	63. Kužel . . . . .	99
31. Těžnice trojúhelníku. Těžiště. . . . .	73	64. Koule . . . . .	100
32. Výšky trojúhelníku . . . . .	74		
33. Konstrukce trojúhelníku – věta <i>sss</i> , <i>sus</i> , <i>usu</i> , <i>Ssu</i> . . . . .	75		

## Aritmetika a algebra – cvičení

1. Dělení dvojciferným a trojciferným dělitelem . . . . .	103	46. Hektarový výnos . . . . .	118
2. Převádění desetinného zlomku na desetinné číslo . . . . .	103	47. Hustota osídlení . . . . .	118
4. Sčítání a odčítání desetinných čísel . . . . .	104	48. Mocniny . . . . .	118
5. + 6. Násobení a dělení 10, 100, 1 000, . . . . .	104	49. Mocnina součinu . . . . .	119
7. Zaokrouhlování . . . . .	105	50. Druhá mocnina desetinného čísla . . . . .	119
8. Jednotky délky . . . . .	105	51. Druhá mocnina zlomku . . . . .	119
9. Jednotky hmotnosti . . . . .	106	52. Druhá odmocnina čísla . . . . .	119
10. Jednotky času . . . . .	106	53. Třetí mocnina desetinného čísla . . . . .	120
11. Římské číslice . . . . .	106	54. Třetí mocnina zlomku . . . . .	120
12. Násobení přirozených čísel . . . . .	107	55. Druhá a třetí odmocnina zlomku . . . . .	120
13. Násobení desetinných čísel . . . . .	107	56. Odmocnina součinu . . . . .	120
14. Dělení desetinných čísel číslem přirozeným . . . . .	107	57. Druhá a třetí mocnina kladného a záporného čísla . . . . .	120
15. Dělení desetinných čísel číslem desetinným . . . . .	108	58. Porovnání rozdílem a podílem . . . . .	121
16. Aritmetický průměr . . . . .	108	59. Úměra . . . . .	121
17. Porovnávání celých čísel . . . . .	109	60. Postupný poměr . . . . .	121
19. Sčítání kladných a záporných čísel . . . . .	109	61. + 63. Přímá úměrnost . . . . .	122
20. Odčítání kladných a záporných čísel . . . . .	109	62. + 63. Nepřímá úměrnost . . . . .	122
21. Absolutní (prostá) hodnota . . . . .	110	63. Trojčlenka . . . . .	122
22. Čísla soudělná a nesoudělná; společný dělitel . . . . .	110	64. Měřítka plánu a mapy . . . . .	123
23. + 24. Prvočíslo a číslo složené . . . . .	110	65. Výrazy – úpravy . . . . .	123
25. Společný násobek . . . . .	111	66. Lineární rovnice . . . . .	124
26. Dělitelnost přirozených čísel . . . . .	111	67. Slovní úlohy . . . . .	124
27. Součin celých čísel . . . . .	111	68. Vyjádření neznámé ze vzorce . . . . .	125
28. Podíl celých čísel . . . . .	112	69. Nerovnice . . . . .	125
29. Úpravy zlomků . . . . .	112	70. Sčítání a odčítání mocnin . . . . .	126
30. Převedení desetinného čísla na zlomek a naopak . . . . .	112	71. Násobení a dělení mocnin . . . . .	126
31. Periodické číslo . . . . .	113	72. Mocnina součinu a podílu . . . . .	127
32. Porovnávání zlomků podle velikosti . . . . .	113	73. Mocnina mocniny . . . . .	127
33. Sčítání zlomků . . . . .	113	74. Zápis čísla mocninou deseti . . . . .	127
34. Odčítání zlomků . . . . .	114	75. Výrazy – násobení mnohočlenu mnohočlenem . . . . .	128
35. Násobení zlomků celým číslem . . . . .	114	76. Výrazy – rozklad na součin . . . . .	128
36. Násobení zlomků zlomkem . . . . .	114	77. Lomené výrazy – smysl zlomku . . . . .	129
37. Dělení zlomků . . . . .	115	78. Lomené výrazy – rozšiřování . . . . .	129
38. Složený zlomek a jeho zjednodušení . . . . .	115	79. Lomené výrazy – krácení . . . . .	130
39. Procenta – procentová část . . . . .	115	80. Lomené výrazy – násobení a dělení . . . . .	130
40. Procenta – základ . . . . .	116	81. Řešení lineárních rovnic . . . . .	130
41. Procenta – počet procent . . . . .	116	82. Soustava dvou lineárních rovnic o dvou neznámých . . . . .	131
44. Úrok . . . . .	117	83. Slovní úlohy – soustavy rovnic . . . . .	132
45. Promile . . . . .	117	85. Přímá úměrnost – rovnice a graf . . . . .	132
		86. + 87. + 89. Lineární funkce . . . . .	133
		90. Grafické řešení soustavy lineárních rovnic . . . . .	133
		91. Kvadratická funkce . . . . .	134
		92. Nepřímá úměrnost – rovnice a graf . . . . .	134

## Geometrie – cvičení

4. Kružnice a kruh . . . . .	137	38. Obsah a obvod rovnoběžníku . . . . .	148
5. Střed úsečky . . . . .	137	39. Obsah trojúhelníku . . . . .	149
6. Konstrukce trojúhelníku – věta <i>sss</i> . . . . .	137	40. + 21. Hranoly. Povrch . . . . .	149
7. Obvod trojúhelníku . . . . .	137	41. + 23. Objem hranolu . . . . .	150
11. Úhel. Velikost úhlu . . . . .	138	42. Konstrukce lichoběžníku . . . . .	150
12. Osa úhlu . . . . .	138	43. Obvod a obsah lichoběžníku . . . . .	151
14. Úhly vrcholové a vedlejší . . . . .	138	44. + 25. + 26. Shodnost. Shodná zobrazení . . . . .	151
15. Sčítání a odčítání úhlů . . . . .	138	45. Pythagorova věta . . . . .	152
16. Násobení a dělení úhlu dvěma . . . . .	139	46. Vzájemná poloha kružnice a přímky. Tětiva . . . . .	153
17. Úhly souhlasné a střídavé . . . . .	139	47. Vzájemná poloha dvou kružnic . . . . .	153
19. Jednotky obsahu . . . . .	139	48. Délka kružnice. Obvod kruhu . . . . .	153
20. Obsah čtverce a obdélníku . . . . .	140	49. Obsah kruhu . . . . .	154
21. Povrch krychle a kvádrů . . . . .	140	50. Kruhový oblouk. Kruhová výseč . . . . .	155
22. Stupně, minuty, vteřiny . . . . .	141	51. Obsah mezikruží . . . . .	155
23. Objem kvádrů a krychle . . . . .	142	52. Válec. Objem válce . . . . .	155
24. Jednotky objemu . . . . .	142	53. Síť válce. Plášť. Povrch . . . . .	156
25. Středová souměrnost . . . . .	143	54. Thaletova kružnice . . . . .	156
26. Osová souměrnost . . . . .	144	55. Sdružené průměty kvádrů . . . . .	157
27. Trojúhelník . . . . .	145	56. Sdružené průměty válce . . . . .	157
28. Rovnoramenný trojúhelník . . . . .	145	57. Podobnost . . . . .	157
29. Rovnostranný trojúhelník . . . . .	145	58. Užití podobnosti při konstrukcích . . . . .	158
30. Střední příčka . . . . .	146	59. Užití podobnosti a redukčního úhlu v praxi . . . . .	158
31. Těžnice trojúhelníku. Těžiště . . . . .	146	60. + 61. Goniometrické funkce ostrého úhlu . . . . .	159
32. Výšky trojúhelníku . . . . .	146	62. Jehlan . . . . .	161
33. Konstrukce trojúhelníku – věta <i>sss</i> , <i>sus</i> , <i>usu</i> , <i>Ssu</i> . . . . .	147	63. Kužel . . . . .	162
34. Kružnice trojúhelníku opsaná . . . . .	147	64. Koule . . . . .	163
35. Kružnice trojúhelníku vepsaná . . . . .	147		
36. Rovnoběžníky . . . . .	148		
37. Konstrukce rovnoběžníku . . . . .	148		

## Klíč

Aritmetika, kap. 1–21 (str. 103–110) . . . . .	167
Aritmetika, kap. 22–48 (str. 110–118) . . . . .	167
Aritmetika, kap. 49–69 (str. 119–126) . . . . .	168
Algebra, kap. 70–92 (str. 126–134) . . . . .	169
Geometrie, kap. 4–21 (str. 137–140) . . . . .	172
Geometrie, kap. 22–41 (str. 141–150) . . . . .	173
Geometrie, kap. 42–56 (str. 150–157) . . . . .	176
Geometrie, kap. 57–64 (str. 157–163) . . . . .	178

## Rejstřík