

Pracovní list

Mocnina, odmocnina, zápis velkých čísel

9. ročník – 100 příkladov

Autor: Mgr. J. Zvolenský – ZŠ Skýcov

1) Mocnina – zápis, základ a exponent

1. Zapíš pomocou mocniny súčin: $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$
2. Zapíš pomocou mocniny súčin: $3 \cdot 3 \cdot 3$
3. Zapíš pomocou mocniny súčin: $7 \cdot 7$
4. Zapíš ako súčin rovnakých činiteľov: 2^5
5. Zapíš ako súčin rovnakých činiteľov: 4^3
6. V zápise 6^3 urč základ (mocnenec) a exponent (mocniteľ)
7. V zápise 9^2 urč základ a exponent
8. Druhá mocnina čísla a predstavuje geometricky
9. Tretia mocnina čísla a predstavuje geometricky
10. Zapíš pomocou mocniny: $(-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$

2) Odmocnina – zápis, stupeň a odmocnenec

11. Čo znamená zápis $\sqrt{25}$
12. Čo znamená zápis $\sqrt[3]{27}$
13. V zápise $\sqrt{49}$ urč odmocnenca (číslo pod odmocninou)
14. V zápise $\sqrt[3]{8}$ urč stupeň odmocniny
15. Aký stupeň odmocniny sa pri druhej odmocnine zvyčajne nezapisuje
16. Môže byť pri druhej odmocnine odmocnenec záporný? (áno/nie)
17. Môže byť pri tretej odmocnine odmocnenec záporný? (áno/nie)
18. Vypočítaj: $\sqrt{0}$
19. Vypočítaj: $\sqrt[3]{0}$
20. Vypočítaj: $\sqrt{1}$

3) Druhá a tretia mocnina (spamäti)

21. $1^2 =$ _____
22. $2^2 =$ _____
23. $3^2 =$ _____
24. $4^2 =$ _____
25. $5^2 =$ _____
26. $6^2 =$ _____
27. $7^2 =$ _____
28. $8^2 =$ _____
29. $(-4)^2 =$ _____
30. $(-4)^3 =$ _____
31. $1^3 =$ _____
32. $2^3 =$ _____
33. $3^3 =$ _____
34. $4^3 =$ _____
35. $5^3 =$ _____

4) Druhá a tretia odmocnina (spamäti)

36. $\sqrt{4} =$ _____
37. $\sqrt{9} =$ _____
38. $\sqrt{16} =$ _____
39. $\sqrt{25} =$ _____
40. $\sqrt{36} =$ _____
41. $\sqrt{49} =$ _____
42. $\sqrt[3]{1} =$ _____

43. $\sqrt[3]{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

44. $\sqrt[3]{27} = \underline{\hspace{2cm}}$

45. $\sqrt[3]{64} = \underline{\hspace{2cm}}$

5) Druhá a tretia mocnina čísel s nulami a desatinnými miestami

46. $5\,000^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

47. $700^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

48. $200^3 = \underline{\hspace{2cm}}$

49. $300^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

50. $40^3 = \underline{\hspace{2cm}}$

51. $0,04^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

52. $0,0004^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

53. $0,2^3 = \underline{\hspace{2cm}}$

54. $90\,000^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

55. $0,0005^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

6) Druhá a tretia odmocnina čísel s nulami a desatinnými miestami

56. $\sqrt{25\,000\,000} = \underline{\hspace{2cm}}$

57. $\sqrt{490\,000} = \underline{\hspace{2cm}}$

58. $\sqrt[3]{8\,000\,000} = \underline{\hspace{2cm}}$

59. $\sqrt{90\,000} = \underline{\hspace{2cm}}$

60. $\sqrt[3]{64\,000} = \underline{\hspace{2cm}}$

61. $\sqrt{0,0016} = \underline{\hspace{2cm}}$

62. $\sqrt{0,00000016} = \underline{\hspace{2cm}}$

63. $\sqrt[3]{0,008} = \underline{\hspace{2cm}}$

64. $\sqrt{8\,100\,000\,000} = \underline{\hspace{2cm}}$

65. $\sqrt{0,00000025} = \underline{\hspace{2cm}}$

7) Mocniny a odmocniny na kalkulačke, slovné úlohy

66. Záhrada má tvar štvorca s obsahom 64 m^2 . Aká je dĺžka jej strany

67. Kocka má objem 125 cm^3 . Aká je dĺžka jej hrany

68. Štvorcový pozemok má stranu 15 m . Aký je jeho obsah

69. Kocka má hranu 6 cm . Aký je jej objem

70. Obsah štvorca je $2,25\text{ m}^2$. Aká je jeho strana

71. Objem kocky je $0,001\text{ m}^3$. Aká je dĺžka hrany (v metroch)

72. Plocha štvorcovej izby je 36 m^2 . Aká je jej strana

73. Nádrž v tvare kocky má hranu 2 m . Koľko m^3 vody sa do nej zmestí

74. Obsah štvorca je 121 cm^2 . Aká je jeho strana

75. Kocka má objem 1000 cm^3 . Aká je dĺžka hrany

8) Mocniny čísla 10

76. $10^0 = \underline{\hspace{2cm}}$

77. $10^1 = \underline{\hspace{2cm}}$

78. $10^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

79. $10^3 = \underline{\hspace{2cm}}$

80. $10^4 = \underline{\hspace{2cm}}$

81. $10^5 = \underline{\hspace{2cm}}$

82. Zapíš 100 ako mocninu čísla 10

83. Zapíš $1\,000\,000$ ako mocninu čísla 10

84. Zapíš $10\,000$ ako mocninu čísla 10

85. Koľko núl má číslo 10^7

9) Zápis čísel v tvare $a \cdot 10^n$ (vedecký zápis)

86. Zapíš číslo $3\,400$ v tvare $a \cdot 10^n$ ($1 \leq a < 10$)

87. Zapíš číslo $52\,000$ v tvare $a \cdot 10^n$ ($1 \leq a < 10$)

88. Zapíš číslo $0,0072$ v tvare $a \cdot 10^n$ ($1 \leq a < 10$)

89. Zapiš číslo 810 000 v tvare $a \cdot 10^n$ ($1 \leq a < 10$)
90. Zapiš číslo 0,00045 v tvare $a \cdot 10^n$ ($1 \leq a < 10$)
91. Zapiš číslo 123 000 v tvare $a \cdot 10^n$ ($1 \leq a < 10$)
92. Zapiš ako obyčajné číslo: $6,3 \cdot 10^5$
93. Zapiš ako obyčajné číslo: $2,1 \cdot 10^{-3}$
94. Zapiš ako obyčajné číslo: $9 \cdot 10^6$
95. Zapiš ako obyčajné číslo: $1,05 \cdot 10^4$

10) Predpony a ich súvis s mocninami

96. Aká predpona znamená 10^3 (tisíc)
97. Aká predpona znamená 10^6 (milión)
98. Aká predpona znamená 10^{-3} (tisícina)
99. Aká predpona znamená 10^9 (miliarda)
100. Koľko metrov je 1 kilometer, vyjadrené mocninou 10

Poznámka: pracovný list pokrýva podtémy „Mocnina“, „Odmocnina“, „Druhá a tretia mocnina/odmocnina“ (aj čísel s nulami a desatinnými miestami), „Mocniny a odmocniny – kalkulačka, slovné úlohy“, „Mocniny čísla 10“, „Zápis čísel v tvare $a \cdot 10^n$ “ a „Predpony a ich súvis s mocninami“.

Riešenia

1) Mocnina – zápis, základ a exponent

1. 5^4
2. 3^3
3. 7^2
4. $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
5. $4 \cdot 4 \cdot 4$
6. základ 6, exponent 3
7. základ 9, exponent 2
8. obsah štvorca so stranou a
9. objem kocky s hranou a
10. $(-2)^3$

2) Odmocnina – zápis, stupeň a odmocnenec

11. druhá odmocnina z čísla 25
12. tretia odmocnina z čísla 27
13. 49
14. 3 (tretia odmocnina)
15. 2
16. nie
17. áno
18. 0
19. 0
20. 1

3) Druhá a tretia mocnina (spamäti)

21. $1^2 = 1$
22. $2^2 = 4$
23. $3^2 = 9$
24. $4^2 = 16$
25. $5^2 = 25$
26. $6^2 = 36$
27. $7^2 = 49$
28. $8^2 = 64$
29. $(-4)^2 = 16$
30. $(-4)^3 = -64$
31. $1^3 = 1$
32. $2^3 = 8$
33. $3^3 = 27$
34. $4^3 = 64$
35. $5^3 = 125$

4) Druhá a tretia odmocnina (spamäti)

36. $\sqrt{4} = 2$
37. $\sqrt{9} = 3$
38. $\sqrt{16} = 4$
39. $\sqrt{25} = 5$
40. $\sqrt{36} = 6$
41. $\sqrt{49} = 7$
42. $\sqrt[3]{1} = 1$
43. $\sqrt[3]{8} = 2$
44. $\sqrt[3]{27} = 3$
45. $\sqrt[3]{64} = 4$

5) Druhá a tretia mocnina čísel s nulami a desatinnými miestami

46. $5\,000^2 = 25\,000\,000$

47. $700^2 = 490\,000$
48. $200^3 = 8\,000\,000$
49. $300^2 = 90\,000$
50. $40^3 = 64\,000$
51. $0,04^2 = 0,0016$
52. $0,0004^2 = 0,00000016$
53. $0,2^3 = 0,008$
54. $90\,000^2 = 8\,100\,000\,000$
55. $0,0005^2 = 0,00000025$

6) Druhá a tretia odmocnina čísel s nulami a desatinnými miestami

56. $\sqrt{25\,000\,000} = 5\,000$
57. $\sqrt{490\,000} = 700$
58. $\sqrt[3]{8\,000\,000} = 200$
59. $\sqrt{90\,000} = 300$
60. $\sqrt[3]{64\,000} = 40$
61. $\sqrt{0,0016} = 0,04$
62. $\sqrt{0,00000016} = 0,0004$
63. $\sqrt[3]{0,008} = 0,2$
64. $\sqrt{8\,100\,000\,000} = 90\,000$
65. $\sqrt{0,00000025} = 0,0005$

7) Mocniny a odmocniny – kalkulačka, slovné úlohy

66. 8 m
67. 5 cm
68. 225 m^2
69. 216 cm^3
70. 1,5 m
71. 0,1 m
72. 6 m
73. 8 m^3
74. 11 cm
75. 10 cm

8) Mocniny čísla 10

76. $10^0 = 1$
77. $10^1 = 10$
78. $10^2 = 100$
79. $10^3 = 1000$
80. $10^4 = 10000$
81. $10^5 = 100000$
82. 10^2
83. 10^6
84. 10^4
85. 7

9) Zápis čísel v tvare $a \cdot 10^n$

86. $3,4 \cdot 10^3$
87. $5,2 \cdot 10^4$
88. $7,2 \cdot 10^{-3}$
89. $8,1 \cdot 10^5$
90. $4,5 \cdot 10^{-4}$
91. $1,23 \cdot 10^5$
92. 630 000
93. 0,0021
94. 9 000 000
95. 10 500

10) Predpony a ich súvis s mocninami

96. kilo

97. mega

98. mili

99. giga

100. 10^3 m = 1000 m