



Obsah

	Časť	Príklady		Časť	Príklady
1.	Chytáky a rýchle otázky	1–60	12.	Hádanky o čase, kalendári a veku	601–650
2.	Číselné a písmenkové rady	61–130	13.	Logické hádanky	651–700
3.	Doplň znamienka a zátvorky	131–190	14.	Ostrov rytierov a klamárov	701–750
4.	Obrázkové rovnice	191–230	15.	Klasické hlavolamy: prelievanie, váženie, preprava, hry	751–810
5.	Hádanky s ciframi a deliteľnosťou	231–280	16.	Kombinatorika, pravdepodobnosť a paradoxy	811–850
6.	Algebrogramy (písmenkové počty)	281–340	17.	Slávne hádanky z histórie (Egypt, Grécko, Európa)	851–890
7.	Magické štvorce	341–390	18.	Hádanky zo sveta: India	891–914
8.	Číselné pyramídy	391–440	19.	Hádanky zo sveta: Čína	915–938
9.	Sudoku 4×4 a 6×6	441–500	20.	Hádanky zo sveta: Kórea	939–954
10.	Zápalkové rovnice	501–550	21.	Hádanky zo sveta: Austrália	955–974
11.	Geometrické hlavolamy a počítanie útvarov	551–600	22.	Hádanky zo sveta: USA	975–1000

Výsledky všetkých príkladov nájdeš na konci zbierky.

Pomôcka – čo treba vedieť

Hviezdičky	★ ľahká hádanka ★★ treba sa zamyslieť ★★★ výzva pre šikovných
Ako na hlavolam	1. Prečítaj zadanie pomaly a celé. 2. Skús malý príklad alebo nákres. 3. Hľadaj pravidlo. 4. Vyskúšaj možnosti systematicky (tabuľka). 5. Over riešenie v zadaní.
Chytáky	Pozor na slovíčka ako „všetky okrem“, „aspoň“, „práve“. Často je odpoveď jednoduchšia, ako sa zdá.
Keď sa zasekneš	Odlož hádanku a vráť sa k nej neskôr. Mozog na nej pracuje aj vtedy, keď na ňu nemyslíš.
Overené počítačom	Algebrogramy, sudoku, zápalkové rovnice, pyramídy, magické štvorce a úlohy o rytieroch a klamároch majú práve jedno riešenie – overili sme to počítačovým prehľadávaním všetkých možností.
Zdroje	Klasické úlohy z Egypta, Grécka, Indie, Číny, Kórey a Európy, hádanky Sama Loyda, Martina Gardnera a Henryho Dudeneyho, súťaže Matematický klokan, Australian Mathematics Competition, MATHCOUNTS a AMC 8 (úlohy sú upravené alebo nové v ich štýle).

1. Chytáky a rýchle otázky

Hádanky 1 – 60

Pozor – tieto otázky sú často zámerne zavádzajúce. Neodpovedaj hneď, prečítaj si otázku ešte raz!

1) ★☆☆ Koľko mesiacov v roku má 28 dní?

Odpoveď: _____

2) ★☆☆ Koľko mesiacov v roku má 30 dní?

Odpoveď: _____

3) ★☆☆ Pastier mal 17 oviec. Všetky okrem 9 mu zabehli. Koľko oviec mu zostalo?

Odpoveď: _____

4) ★☆☆ Na stole sú 3 jablká. Dve si zoberieš. Koľko jablák máš?

Odpoveď: _____

5) ★☆☆ Lekár ti dal 3 tabletky a povedal, že máš užiť jednu každú pol hodinu. Za koľko minút minieš všetky?

Odpoveď: _____

6) ★☆☆ Vydeľ 30 polovicou a pripočítaj 10. Koľko vyšlo?

Odpoveď: _____

7) ★☆☆ Koľko je $2 + 2 \cdot 2$?

Odpoveď: _____

8) ★☆☆ Koľko je $3 + 3 \cdot 3 - 3 + 3$?

Odpoveď: _____

9) ★☆☆ Koľko je $9 + 9 \cdot 0$?

Odpoveď: _____

10) ★☆☆ Čo je ťažšie – kilogram peria, alebo kilogram železa?

Odpoveď: _____

11) ★☆☆ V pretekoch predbehneš bežca na druhom mieste. Na ktorom mieste si teraz?

Odpoveď: _____

12) ★☆☆ V pretekoch predbehneš posledného bežca. Na ktorom mieste si?

Odpoveď: _____

13) ★☆☆ Koľkokrát môžeš od čísla 25 odčítať číslo 5?

Odpoveď: _____

14) ★☆☆ Ak vynásobíš všetky cifry na klávesnici telefónu, čo dostaneš?

Odpoveď: _____

15) ★☆☆ Spamäti: $1\,000 + 40 + 1\,000 + 30 + 1\,000 + 20 + 1\,000 + 10 = ?$

Odpoveď: _____

16) ★☆☆ Elektrická lokomotíva ide na sever, vietor fúka na juh. Ktorým smerom ide dym?

Odpoveď: _____

17) ★☆☆ Kohút sedí na vrchole strechy a znesie vajce. Na ktorú stranu sa vajce skotúľa?

Odpoveď: _____

18) ★☆☆ Čo je viac: šesť tuctov, alebo pol tucta tuctov?

Odpoveď: _____

19) ★☆☆ Bicykel so zvončekom stojí 110 €. Bicykel je o 100 € drahší ako zvonček. Koľko stojí zvonček?

Odpoveď: _____

20) ★☆☆ Mám v ruke dve mince v hodnote spolu 3 €. Jedna z nich nie je jedoeurová. Aké mince mám?

Odpoveď: _____

21) ★☆☆ Koľko je $0,1 \cdot 0,1$?

Odpoveď: _____

22) ★☆☆ Koľko je $100 : 0,5$?

Odpoveď: _____

23) ★☆☆ Koľko je 15 % zo 40 a koľko 40 % z 15?

Odpoveď: _____

24) ★☆☆ Koľko je polovica z polovice z polovice čísla 80?

Odpoveď: _____

25) ★☆☆ Koľko sú tri štvrtiny zo štyroch tretín?

Odpoveď: _____

26) ★☆☆ Cenu zvýšime o 10 % a potom znížime o 10 %. Je rovnaká ako na začiatku?

Odpoveď: _____

27) ★☆☆ Sú 3:15. Aký uhol zvierajú ručičky hodín?

Odpoveď: _____

28) ★☆☆ Je pol šiestej (5:30). Aký uhol zvierajú ručičky?

Odpoveď: _____

29) ★☆☆ Koľkokrát za deň (24 hodín) sa prekryjú hodinová a minútová ručička?

Odpoveď: _____

30) ★☆☆ Koľkokrát za deň zvierajú ručičky hodín pravý uhol?

Odpoveď: _____

31) ★☆☆ Vlak dlhý 1 km ide rýchlosťou 1 km za minútu cez tunel dlhý 1 km. Ako dlho trvá, kým celý vlak prejde tunelom?

Odpoveď: _____

32) ★☆☆ Do tmavej chaty máš jedinú zápalku. Je tam sviečka, petrolejová lampa a krb. Čo zapáliš ako prvé?

Odpoveď: _____

33) ★☆☆ Dvaja otcovia a dvaja synovia chytli tri ryby, každý jednu. Ako je to možné?

Odpoveď: _____

34) ★☆☆ Otec Ondreja má päť synov: Nana, Nene, Nini, Nono a ... ako sa volá piaty?

Odpoveď: _____

35) ★☆☆ Dievča má toľko bratov ako sestier, ale každý jej brat má dvakrát viac sestier ako bratov. Koľko je v rodine detí?

Odpoveď: _____

36) ★☆☆ V miestnosti horí 10 sviečok. Prievan 3 z nich zhasí. Koľko sviečok ráno zostane?

Odpoveď: _____

37) ★☆☆ Koľko kubických metrov zeminy je v jame $2\text{ m} \times 2\text{ m} \times 2\text{ m}$?

Odpoveď: _____

38) ★☆☆ Palica má dva konce. Koľko koncov bude mať, keď jeden koniec odpílime?

Odpoveď: _____

39) ★☆☆ Kôň stál 60 €. Kúpil som ho, predal za 70 €, znova kúpil za 80 € a predal za 90 €. Koľko som zarobil?

Odpoveď: _____

40) ★☆☆ Ak $1 = 5$, $2 = 25$, $3 = 125$ a $4 = 625$, čomu sa rovná 5?

Odpoveď: _____

41) ★☆☆ Ktorý mesiac je najkratší?

Odpoveď: _____

42) ★☆☆ Ktoré dva po sebe idúce mesiace majú spolu 62 dní?

Odpoveď: _____

43) ★☆☆ Koľko je $7 \cdot 7 \cdot 0 \cdot 7 \cdot 7$?

Odpoveď: _____

44) ★☆☆ Koľkokrát napíšeš cifru 1, keď píšeš čísla od 1 do 20?

Odpoveď: _____

45) ★☆☆ Koľko cifier napíšeš, keď napíšeš všetky čísla od 1 do 100?

Odpoveď: _____

46) ★☆☆ Koľko trojuholníkov tvorí šesťcípá hviezda zložená z dvoch veľkých trojuholníkov?

Odpoveď: _____

47) ★☆☆ Žaba je na dne studne hlbkej 30 m. Cez deň vylezie 5 m, v noci sa zošmykne o 4 m. Na ktorý deň vylezie von?

Odpoveď: _____

48) ★☆☆ Ak je dnes piatok, aký deň bude predvčerom pozajtra?

Odpoveď: _____

49) ★☆☆ Je to dieťa mojich rodičov, ale nie je to môj brat ani moja sestra. Kto je to?

Odpoveď: _____

50) ★☆☆ Koľko je $1 + 1$ v dvojkovej sústave?

Odpoveď: _____

51) ★☆☆ Na parkovisku sú miesta očíslované: 16, 06, 68, 88, □, 98. Aké číslo je na zakrytom mieste?

Odpoveď: _____

52) ★☆☆ Autobus ide z Bratislavy do Košíc 5 hodín, späť 300 minút. Prečo cesta späť trvá rovnako?

Odpoveď: _____

53) ★☆☆ Lekno na rybníku každý deň zdvojnásobí svoju plochu. Za 48 dní pokryje celý rybník. Za koľko dní pokryje polovicu?

Odpoveď: _____

54) ★☆☆ 5 strojov vyrobí 5 súčiastok za 5 minút. Ako dlho bude 100 strojom trvať výroba 100 súčiastok?

Odpoveď: _____

55) ★☆☆ Ktoré číslo je o 10 % väčšie ako 90? A ktoré je o 10 % menšie ako 110?

Odpoveď: _____

56) ★☆☆ Čoho je viac: sekúnd v hodine, alebo minút v týždni?

Odpoveď: _____

57) ★☆☆ Fľaša so zátkou stojí 1,10 €. Fľaša je o 1 € drahšia ako zátku. Koľko stojí zátku?

Odpoveď: _____

58) ★☆☆ Koľko je $19 \cdot 21$ spamäti? (Tip: $(20 - 1) \cdot (20 + 1)$.)

Odpoveď: _____

59) ★☆☆ Koľko mesiacov má 31 dní?

Odpoveď: _____

60) ★☆☆ Muž sa narodil v roku 1975 a zomrel v roku 1945. Ako je to možné?

Odpoveď: _____

2. Číselné a písmenkové rady

Hádanky 61 – 130

*Hľadaj pravidlo: rozdiely, podiely, mocniny, striedanie dvoch pravidiel alebo dva prepletené rady.
Svoje pravidlo vždy over na všetkých číslach.*

61) ★★☆☆ Doplň chýbajúce číslo: $-19, -11, -3, 5, 13, ?, 29$

Odpoveď: _____

62) ★★☆☆ Doplň chýbajúce číslo: $2, 4, ?, 16, 32, 64$

Odpoveď: _____

63) ★★☆☆ Doplň chýbajúce číslo: $256, 128, 64, 32, ?, 8$

Odpoveď: _____

64) ★★☆☆ Doplň chýbajúce číslo: $1, 3, 6, 8, 16, ?, 36$

Odpoveď: _____

65) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? $53, 64, 62, 73, 71, 82, 80, \dots$

Odpoveď: _____

66) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? $3, 4, 6, 9, 13, 18, \dots$

Odpoveď: _____

67) ★★☆☆ Doplň chýbajúce číslo: $11, 18, 27, ?, 51, 66$

Odpoveď: _____

68) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? $64, 125, 216, 343, \dots$

Odpoveď: _____

69) ★★☆☆ Doplň chýbajúce číslo: 3, 6, ?, 15, 21, 28

Odpoveď: _____

70) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 20, 30, 42, 56, 72, ...

Odpoveď: _____

71) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 5, 5, 10, 15, 25, 40, 65, ...

Odpoveď: _____

72) ★★☆☆ Doplň chýbajúce číslo: 1, 1, 4, ?, 11, 21, 38, 70

Odpoveď: _____

73) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 4, 9, 19, 39, 79, ...

Odpoveď: _____

74) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 8, 36, 11, 31, 14, 26, 17, ...

Odpoveď: _____

75) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 2, 4, 12, 48, 240, ...

Odpoveď: _____

76) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 3, 5, 7, 11, 13, 17, ...

Odpoveď: _____

77) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 5, 6, 10, 19, 35, 60, ...

Odpoveď: _____

78) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 2, -6, 18, -54, 162, ...

Odpoveď: _____

79) ★☆☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 20, 14, 8, 2, -4, -10, ...

Odpoveď: _____

80) ★☆☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 1, 4, 16, 64, 256, ...

Odpoveď: _____

81) ★☆☆☆ Doplň chýbajúce číslo: 729, 243, 81, 27, ?, 3

Odpoveď: _____

82) ★☆☆☆ Doplň chýbajúce číslo: 6, 9, 27, 30, ?, 93, 279

Odpoveď: _____

83) ★☆☆☆ Doplň chýbajúce číslo: 32, 38, 35, 41, ?, 44, 41, 47

Odpoveď: _____

84) ★☆☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 15, 19, 24, 30, 37, 45, ...

Odpoveď: _____

85) ★★☆☆ Doplň chýbajúce číslo: 9, 16, 25, 36, ?, 64

Odpoveď: _____

86) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 1, 8, 27, 64, ...

Odpoveď: _____

87) ★★☆☆ Doplň chýbajúce číslo: 6, 10, ?, 21, 28, 36

Odpoveď: _____

88) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 2, 6, 12, 20, 30, ...

Odpoveď: _____

89) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 5, 7, 12, 19, 31, 50, 81, ...

Odpoveď: _____

90) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 1, 3, 5, 9, 17, 31, 57, ...

Odpoveď: _____

91) ★★☆☆ Doplň chýbajúce číslo: 1, 4, 13, 40, ?, 364

Odpoveď: _____

92) ★★☆☆ Doplň chýbajúce číslo: 10, 56, 15, 54, 20, ?, 25, 50

Odpoveď: _____

93) ★★★ Dopln chýbajúce číslo: 3, 6, ?, 72, 360, 2160

Odpoveď: _____

94) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 7, 11, 13, 17, 19, 23, ...

Odpoveď: _____

95) ★★★ Dopln chýbajúce číslo: 8, 9, ?, 22, 38, 63, 99

Odpoveď: _____

96) ★★★ Ktoré číslo nasleduje? 1, -2, 4, -8, 16, ...

Odpoveď: _____

97) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 2, 6, 18, 54, 162, ...

Odpoveď: _____

98) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 6, 12, 20, 30, 42, ...

Odpoveď: _____

99) ★★★ Dopln chýbajúce číslo: 3, -9, ?, -81, 243, -729

Odpoveď: _____

100) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 43, 49, 45, 51, 47, 53, 49, ...

Odpoveď: _____

101) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 15, 24, 35, 48, 63, ...

Odpoveď: _____

102) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 2, 3, 7, 14, 24, 37, ...

Odpoveď: _____

103) ★★☆☆ Dopln chýbajúce číslo: 35, 46, 43, 54, ?, 62, 59, 70

Odpoveď: _____

104) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 3, -6, 12, -24, 48, ...

Odpoveď: _____

105) ★★☆☆ Dopln chýbajúce číslo: 1, 3, 6, 10, ?, 21

Odpoveď: _____

106) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 1, -3, 9, -27, 81, ...

Odpoveď: _____

107) ★★☆☆ Dopln chýbajúce číslo: 1, 1, 5, 7, 13, ?, 45, 83

Odpoveď: _____

108) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 2, 3, 5, 9, 17, ...

Odpoveď: _____

109) ★★☆☆ Dopln chýbajúce číslo: 12, 20, ?, 42, 56, 72

Odpoveď: _____

110) ★☆☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 1280, 640, 320, 160, 80, ...

Odpoveď: _____

111) ★★★★★ Dopln chýbajúce číslo: 4, 8, ?, 96, 480, 2880

Odpoveď: _____

112) ★★★★★ Dopln chýbajúce číslo: 1, 45, 3, 42, 5, ?, 7, 36

Odpoveď: _____

113) ★☆☆☆ Ktoré číslo nasleduje? -20, -16, -12, -8, -4, 0, ...

Odpoveď: _____

114) ★☆☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 125, 216, 343, 512, ...

Odpoveď: _____

115) ★☆☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 8, 27, 64, 125, ...

Odpoveď: _____

116) ★★★★★ Ktoré číslo nasleduje? 2, -4, 8, -16, 32, ...

Odpoveď: _____

117) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 11, 13, 17, 19, 23, 29, ...

Odpoveď: _____

118) ★★☆☆ Ktoré písmeno nasleduje? J, D, T, Š, P, Š, S, ...

Odpoveď: _____

119) ★★☆☆ Ktoré písmená nasledujú? J, F, M, A, M, J, J, A, ...

Odpoveď: _____

120) ★★☆☆ Ktoré písmeno nasleduje? P, U, S, Š, P, S, ...

Odpoveď: _____

121) ★★☆☆ Ktorý riadok nasleduje? 1; 11; 21; 1211; 111221; ...

Odpoveď: _____

122) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 1, 4, 27, 256, ...

Odpoveď: _____

123) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 31, 28, 31, 30, 31, 30, ...

Odpoveď: _____

124) ★★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 1, 2, 4, 7, 11, 16, ...

Odpoveď: _____

125) ★★★ Ktoré číslo nasleduje? 2, 12, 1 112, 3 112, 132 112, ...

Odpoveď: _____

126) ★★★ Ktoré číslo nasleduje? 6, 28, 496, ...

Odpoveď: _____

127) ★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 1, 3, 6, 10, 15, 21, ...

Odpoveď: _____

128) ★★★ Ktoré číslo nasleduje? 9, 61, 52, 63, 94, 46, ...

Odpoveď: _____

129) ★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 1, 2, 6, 24, 120, ...

Odpoveď: _____

130) ★☆☆ Ktoré číslo nasleduje? 100, 81, 64, 49, 36, ...

Odpoveď: _____

3. Doplň znamienka a zátvorky

Hádanky 131 – 190

Pri počítaní pamätaj: násobenie a delenie má prednosť pred sčítaním a odčítaním, zátvorky majú prednosť pred všetkým.

131) ★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, -, ·, : (bez zátvoriek): $7 \square 1 \square 9 = 17$

Odpoveď: _____

132) ★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, -, ·, : (bez zátvoriek): $9 \square 1 \square 5 \square 6 = 19$

Odpoveď: _____

133) ★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, -, ·, : (bez zátvoriek): $4 \square 8 \square 4 \square 7 \square 5 = 126$

Odpoveď: _____

134) ★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, -, ·, : (bez zátvoriek): $9 \square 1 \square 3 = 7$

Odpoveď: _____

135) ★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, -, ·, : (bez zátvoriek): $4 \square 8 \square 3 = 29$

Odpoveď: _____

136) ★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, -, ·, : (bez zátvoriek): $3 \square 2 \square 6 = 12$

Odpoveď: _____

137) ★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, -, ·, : (bez zátvoriek): $8 \square 5 \square 9 \square 8 = 39$

Odpoveď: _____

138) ★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, -, ·, : (bez zátvoriek): $2 \square 4 \square 8 \square 6 = 12$

Odpoveď: _____

139) ★★☆☆ Doplní do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $3 \square 4 \square 9 \square 2 = 17$

Odpoveď: _____

140) ★★☆☆ Doplní do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $5 \square 3 \square 2 = 30$

Odpoveď: _____

141) ★★☆☆ Doplní do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $7 \square 4 \square 9 \square 3 = 22$

Odpoveď: _____

142) ★★☆☆ Doplní do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $5 \square 9 \square 8 = 77$

Odpoveď: _____

143) ★★☆☆ Doplní do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $3 \square 7 \square 9 = 12$

Odpoveď: _____

144) ★★☆☆ Doplní do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $7 \square 9 \square 3 = 21$

Odpoveď: _____

145) ★★☆☆ Doplní do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $6 \square 9 \square 7 \square 6 = 372$

Odpoveď: _____

146) ★★☆☆ Doplní do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $3 \square 9 \square 2 \square 3 = 22$

Odpoveď: _____

147) ★★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $8 \square 8 \square 6 \square 9 = 55$

Odpoveď: _____

148) ★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $5 \square 9 \square 7 = 38$

Odpoveď: _____

149) ★★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $8 \square 4 \square 3 \square 8 = 23$

Odpoveď: _____

150) ★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $5 \square 9 \square 6 = 8$

Odpoveď: _____

151) ★★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $1 \square 3 \square 4 \square 2 = 15$

Odpoveď: _____

152) ★★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $8 \square 3 \square 8 \square 4 = 56$

Odpoveď: _____

153) ★★☆☆ Dopln do štvorčekov znamienka +, −, ·, : (bez zátvoriek): $5 \square 7 \square 1 \square 8 \square 8 = 37$

Odpoveď: _____

154) ★★☆☆ Dopln jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $8 + 9 \cdot 8 - 6 = 130$

Odpoveď: _____

155) ★★☆☆ Dopln̄ jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $2 + 8 - 4 - 9 + 1 = 14$

Odpoveď: _____

156) ★★☆☆ Dopln̄ jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $6 - 3 + 3 + 6 = 6$

Odpoveď: _____

157) ★★☆☆ Dopln̄ jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $5 \cdot 8 - 5 - 2 = 37$

Odpoveď: _____

158) ★★☆☆ Dopln̄ jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $1 + 2 \cdot 6 \cdot 6 + 7 = 87$

Odpoveď: _____

159) ★★☆☆ Dopln̄ jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $9 + 2 + 5 \cdot 5 = 80$

Odpoveď: _____

160) ★★☆☆ Dopln̄ jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $6 \cdot 9 - 6 - 4 = 52$

Odpoveď: _____

161) ★★☆☆ Dopln̄ jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $8 \cdot 7 - 2 + 3 = 64$

Odpoveď: _____

162) ★★☆☆ Dopln̄ jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $2 + 1 + 5 \cdot 2 = 14$

Odpoveď: _____

163) ★★☆☆ Dopln jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $8 + 9 - 5 - 9 + 6 = 27$

Odpoveď: _____

164) ★★☆☆ Dopln jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $8 - 5 - 3 - 5 - 6 = 11$

Odpoveď: _____

165) ★★☆☆ Dopln jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $5 \cdot 4 - 6 - 7 + 5 = 2$

Odpoveď: _____

166) ★★☆☆ Dopln jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $1 + 8 \cdot 6 - 1 = 41$

Odpoveď: _____

167) ★★☆☆ Dopln jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $3 \cdot 9 - 8 \cdot 6 = 18$

Odpoveď: _____

168) ★★☆☆ Dopln jednu dvojicu zátvoriek tak, aby platila rovnosť: $2 \cdot 1 + 9 + 1 \cdot 8 = 176$

Odpoveď: _____

169) ★☆☆☆ Štyri štvorky: pomocou presne štyroch čísl 4, znamienok +, −, ·, : a zátvoriek zapíš číslo 0. (Smieš aj spojiť 4 a 4 do čísla 44.)

Odpoveď: _____

170) ★☆☆ Štyri štvorky: pomocou presne štyroch číslic 4, znamienok +, −, ·, : a zátvoriek zapíš číslo 1. (Smieš aj spojiť 4 a 4 do čísla 44.)

Odpoveď: _____

171) ★☆☆ Štyri štvorky: pomocou presne štyroch číslic 4, znamienok +, −, ·, : a zátvoriek zapíš číslo 2. (Smieš aj spojiť 4 a 4 do čísla 44.)

Odpoveď: _____

172) ★☆☆ Štyri štvorky: pomocou presne štyroch číslic 4, znamienok +, −, ·, : a zátvoriek zapíš číslo 3. (Smieš aj spojiť 4 a 4 do čísla 44.)

Odpoveď: _____

173) ★☆☆ Štyri štvorky: pomocou presne štyroch číslic 4, znamienok +, −, ·, : a zátvoriek zapíš číslo 5. (Smieš aj spojiť 4 a 4 do čísla 44.)

Odpoveď: _____

174) ★☆☆ Štyri štvorky: pomocou presne štyroch číslic 4, znamienok +, −, ·, : a zátvoriek zapíš číslo 6. (Smieš aj spojiť 4 a 4 do čísla 44.)

Odpoveď: _____

175) ★☆☆ Štyri štvorky: pomocou presne štyroch číslic 4, znamienok +, −, ·, : a zátvoriek zapíš číslo 7. (Smieš aj spojiť 4 a 4 do čísla 44.)

Odpoveď: _____

176) ★★☆☆ Štyri štvorky: pomocou presne štyroch číslic 4, znamienok +, −, ·, : a zátvoriek zapíš číslo 9. (Smieš aj spojiť 4 a 4 do čísla 44.)

Odpoveď: _____

177) ★★☆☆ Štyri štvorky: pomocou presne štyroch číslic 4, znamienok +, −, ·, : a zátvoriek zapíš číslo 10. (Smieš aj spojiť 4 a 4 do čísla 44.)

Odpoveď: _____

178) ★★☆☆ Štyri štvorky: pomocou presne štyroch číslic 4, znamienok +, −, ·, : a zátvoriek zapíš číslo 12. (Smieš aj spojiť 4 a 4 do čísla 44.)

Odpoveď: _____

179) ★★☆☆ Štyri štvorky: pomocou presne štyroch číslic 4, znamienok +, −, ·, : a zátvoriek zapíš číslo 15. (Smieš aj spojiť 4 a 4 do čísla 44.)

Odpoveď: _____

180) ★★☆☆ Štyri štvorky: pomocou presne štyroch číslic 4, znamienok +, −, ·, : a zátvoriek zapíš číslo 17. (Smieš aj spojiť 4 a 4 do čísla 44.)

Odpoveď: _____

181) ★★☆☆ Štyri štvorky: pomocou presne štyroch číslic 4, znamienok +, −, ·, : a zátvoriek zapíš číslo 28. (Smieš aj spojiť 4 a 4 do čísla 44.)

Odpoveď: _____

182) ★★☆☆ Medzi cifry 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (v tomto poradí) vlož len znamienka + a – (cifry smieš spájať do viacciferných čísel) tak, aby výsledok bol 100.

Odpoveď: _____

183) ★★☆☆ Pomocou ôsmich osmičiek a znamienka + zapíš číslo 1 000.

Odpoveď: _____

184) ★★☆☆ Pomocou piatich päťiek a znamienok zapíš číslo 100.

Odpoveď: _____

185) ★★☆☆ Pomocou piatich jednotiek a znamienok zapíš číslo 100.

Odpoveď: _____

186) ★★☆☆ Pomocou troch rovnakých cifier zapíš číslo 30 (nie $10 + 10 + 10$).

Odpoveď: _____

187) ★★☆☆ Pomocou troch dvojok a znamienok zapíš čo najväčšie číslo.

Odpoveď: _____

188) ★★☆☆ Dopln znamienka medzi 9 9 9 9 tak, aby výsledok bol 100 (cifry smieš spájať).

Odpoveď: _____

189) ★★☆☆ Pomocou cifier 1, 2, 3, 4, 5 (každú raz) a znamienok + a $\cdot$ dostaň čo najväčšie číslo.

Odpoveď: _____

190) ★☆☆ Dopln' znamienka: $1 \square 2 \square 3 \square 4 = 10$, ale nesmieš použiť tri plusy.

Odpoveď: _____

4. Obrázkové rovnice

Hádanky 191 – 230

Najprv vypočítaj hodnotu obrázka v riadku, kde je len jeden druh obrázkov. Pri poslednom riadku pamätaj, že násobenie má prednosť pred sčítaním.

191) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \star + \star &= 20 \\ \text{hexagon} + \star &= 13 \\ \text{circle} + \text{circle} + \text{hexagon} &= 11 \\ \text{hexagon} + \star \cdot \text{circle} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

192) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \star + \star + \star &= 24 \\ \triangle + \star &= 19 \\ \text{circle} + \text{circle} + \triangle &= 17 \\ \star + \triangle \cdot \text{circle} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

193) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \square + \square + \square &= 27 \\ \text{circle} + \square &= 13 \\ \triangle + \square + \text{circle} &= 23 \\ \square + \triangle \cdot \text{circle} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

194) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \star + \star + \star &= 33 \\ \text{circle} + \star &= 13 \\ \triangle + \triangle + \star &= 17 \\ \star + \text{circle} \cdot \triangle &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

195) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{hexagon} + \text{hexagon} &= 12 \\ \star + \text{hexagon} &= 18 \\ \text{circle} + \text{hexagon} &= 14 \\ \text{hexagon} + \text{circle} \cdot \star &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

196) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \triangle + \triangle + \triangle &= 18 \\ \text{hexagon} - \triangle &= 2 \\ \square + \triangle + \text{hexagon} &= 18 \\ \text{hexagon} + \square \cdot \triangle &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

197) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \star + \star &= 12 \\ \text{hexagon} + \star &= 15 \\ \triangle + \star + \text{hexagon} &= 17 \\ \triangle + \text{hexagon} \cdot \star &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

198) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \triangle + \triangle + \triangle &= 21 \\ \star + \star + \triangle &= 17 \\ \text{hexagon} + \text{hexagon} + \star + \triangle &= 16 \\ \text{hexagon} + \star \cdot \triangle &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

199) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \star + \star + \star &= 18 \\ \blacksquare + \blacksquare + \star &= 8 \\ \bullet + \bullet + \star - \blacksquare &= 27 \\ \blacksquare + \star \cdot \bullet &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

200) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \blacklozenge + \blacklozenge &= 18 \\ \blacktriangle + \blacktriangle - \blacklozenge &= 1 \\ \bullet + \bullet - \blacktriangle + \blacklozenge &= 26 \\ \blacklozenge + \blacktriangle \cdot \bullet &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

201) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \blacklozenge + \blacklozenge + \blacklozenge &= 21 \\ \bullet + \blacklozenge &= 12 \\ \star + \bullet + \blacklozenge &= 18 \\ \bullet + \star \cdot \blacklozenge &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

202) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \blacklozenge + \blacklozenge &= 16 \\ \blacktriangle + \blacktriangle + \blacklozenge &= 28 \\ \star + \blacklozenge + \blacktriangle &= 25 \\ \blacklozenge + \blacktriangle \cdot \star &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

203) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \blacklozenge + \blacklozenge + \blacklozenge &= 3 \\ \blacksquare + \blacksquare - \blacklozenge &= 19 \\ \star + \blacklozenge + \blacksquare &= 17 \\ \blacklozenge + \blacksquare \cdot \star &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

204) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \star + \star + \star &= 6 \\ \bullet + \bullet - \star &= 14 \\ \blacksquare + \bullet &= 11 \\ \blacksquare + \star \cdot \bullet &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

205) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle &= 27 \\ \blacklozenge + \blacktriangle &= 11 \\ \bullet + \blacktriangle + \blacklozenge &= 12 \\ \blacktriangle + \blacklozenge \cdot \bullet &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

206) ★☆☆ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \bullet + \bullet &= 8 \\ \blacktriangle + \blacktriangle + \bullet &= 18 \\ \star + \star - \blacktriangle + \bullet &= 19 \\ \blacklozenge + \blacklozenge + \blacktriangle &= 11 \\ \blacktriangle + \bullet \cdot \blacklozenge &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

207) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{hexagon} + \text{hexagon} + \text{hexagon} &= 24 \\ \text{square} + \text{hexagon} &= 15 \\ \text{triangle} + \text{triangle} + \text{square} &= 11 \\ \text{circle} + \text{triangle} &= 3 \\ \text{hexagon} + \text{square} \cdot \text{triangle} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

208) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{star} + \text{star} + \text{star} &= 15 \\ \text{triangle} + \text{star} &= 8 \\ \text{circle} + \text{star} - \text{triangle} &= 12 \\ \text{hexagon} + \text{hexagon} + \text{star} &= 9 \\ \text{star} + \text{circle} \cdot \text{triangle} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

209) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{star} + \text{star} &= 12 \\ \text{circle} + \text{circle} - \text{star} &= 8 \\ \text{hexagon} + \text{hexagon} + \text{star} &= 12 \\ \text{square} + \text{star} &= 14 \\ \text{circle} + \text{star} \cdot \text{square} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

210) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{triangle} + \text{triangle} + \text{triangle} &= 27 \\ \text{circle} + \text{circle} + \text{triangle} &= 17 \\ \text{star} + \text{star} + \text{circle} - \text{triangle} &= 17 \\ \text{square} + \text{circle} &= 16 \\ \text{star} + \text{triangle} \cdot \text{square} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

211) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{square} + \text{square} &= 2 \\ \text{triangle} + \text{triangle} + \text{square} &= 21 \\ \text{star} + \text{star} - \text{triangle} &= 8 \\ \text{hexagon} + \text{hexagon} + \text{triangle} &= 20 \\ \text{square} + \text{triangle} \cdot \text{hexagon} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

212) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{triangle} + \text{triangle} &= 18 \\ \text{circle} + \text{triangle} &= 12 \\ \text{hexagon} + \text{hexagon} + \text{triangle} &= 13 \\ \text{star} + \text{triangle} + \text{circle} &= 13 \\ \text{star} + \text{hexagon} \cdot \text{circle} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

213) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \blacksquare + \blacksquare &= 18 \\ \blacklozenge + \blacklozenge + \blacksquare &= 17 \\ \bullet + \bullet + \blacksquare &= 13 \\ \blacktriangle + \blacktriangle - \bullet &= 0 \\ \bullet + \blacksquare \cdot \blacklozenge &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

214) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \bullet + \bullet &= 24 \\ \blacklozenge + \bullet &= 20 \\ \blacktriangle + \blacklozenge - \bullet &= 3 \\ \blacksquare + \bullet &= 18 \\ \bullet + \blacktriangle \cdot \blacksquare &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

215) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \star + \star &= 2 \\ \blacktriangle + \star &= 3 \\ \blacklozenge + \blacktriangle &= 8 \\ \bullet + \bullet + \blacktriangle &= 10 \\ \bullet + \blacktriangle \cdot \star &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

216) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \bullet + \bullet + \bullet &= 36 \\ \blacksquare + \blacksquare + \bullet &= 16 \\ \star + \star + \blacksquare &= 4 \\ \blacktriangle + \blacktriangle + \star + \bullet &= 35 \\ \blacksquare + \bullet \cdot \blacktriangle &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

217) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \blacklozenge + \blacklozenge &= 4 \\ \blacktriangle - \blacklozenge &= 2 \\ \blacksquare + \blacktriangle &= 13 \\ \bullet + \bullet + \blacklozenge + \blacksquare &= 25 \\ \blacklozenge + \bullet \cdot \blacktriangle &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

218) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \blacktriangle + \blacktriangle &= 24 \\ \bullet + \blacktriangle &= 17 \\ \star - \bullet + \blacktriangle &= 10 \\ \blacklozenge + \blacklozenge + \bullet + \star &= 26 \\ \bullet + \blacktriangle \cdot \blacklozenge &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

219) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{hexagon} + \text{hexagon} + \text{hexagon} &= 36 \\ \text{triangle} + \text{hexagon} &= 20 \\ \text{circle} + \text{circle} + \text{hexagon} &= 18 \\ \text{star} + \text{circle} &= 13 \\ \text{circle} + \text{triangle} \cdot \text{hexagon} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

220) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{hexagon} + \text{hexagon} + \text{hexagon} &= 36 \\ \text{square} + \text{square} + \text{hexagon} &= 30 \\ \text{star} + \text{square} &= 14 \\ \text{circle} + \text{circle} + \text{square} + \text{star} &= 16 \\ \text{square} + \text{circle} \cdot \text{hexagon} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

221) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{circle} + \text{circle} + \text{circle} &= 30 \\ \text{square} + \text{square} + \text{circle} &= 18 \\ \text{star} + \text{circle} + \text{square} &= 26 \\ \text{hexagon} + \text{hexagon} + \text{square} &= 8 \\ \text{hexagon} + \text{star} \cdot \text{square} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

222) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{circle} + \text{circle} + \text{circle} &= 12 \\ \text{square} + \text{square} + \text{circle} &= 20 \\ \text{hexagon} + \text{hexagon} - \text{square} &= 14 \\ \text{triangle} + \text{hexagon} + \text{circle} &= 17 \\ \text{square} + \text{hexagon} \cdot \text{circle} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

223) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{star} + \text{star} &= 16 \\ \text{triangle} - \text{star} &= 3 \\ \text{square} + \text{square} - \text{star} &= 16 \\ \text{hexagon} + \text{hexagon} + \text{square} + \text{star} &= 22 \\ \text{square} + \text{star} \cdot \text{hexagon} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

224) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{triangle} + \text{triangle} &= 6 \\ \text{star} - \text{triangle} &= 2 \\ \text{hexagon} - \text{star} + \text{triangle} &= 8 \\ \text{square} + \text{square} - \text{star} &= 7 \\ \text{square} + \text{hexagon} \cdot \text{star} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

225) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{hexagon} + \text{hexagon} + \text{hexagon} &= 27 \\ \text{square} + \text{hexagon} &= 12 \\ \text{triangle} + \text{square} + \text{hexagon} &= 13 \\ \text{circle} + \text{circle} + \text{square} &= 27 \\ \text{square} + \text{hexagon} \cdot \text{triangle} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

226) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{hexagon} + \text{hexagon} &= 24 \\ \text{star} + \text{star} - \text{hexagon} &= 4 \\ \text{triangle} + \text{triangle} + \text{star} &= 30 \\ \text{square} - \text{star} + \text{triangle} &= 9 \\ \text{triangle} + \text{hexagon} \cdot \text{square} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

227) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{circle} + \text{circle} + \text{circle} &= 21 \\ \text{triangle} + \text{circle} &= 10 \\ \text{square} + \text{circle} &= 11 \\ \text{hexagon} + \text{hexagon} + \text{circle} + \text{triangle} &= 34 \\ \text{circle} + \text{hexagon} \cdot \text{triangle} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

228) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{hexagon} + \text{hexagon} + \text{hexagon} &= 24 \\ \text{star} + \text{star} + \text{hexagon} &= 28 \\ \text{triangle} + \text{triangle} + \text{star} + \text{hexagon} &= 30 \\ \text{square} + \text{hexagon} + \text{triangle} &= 17 \\ \text{hexagon} + \text{star} \cdot \text{triangle} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

229) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{square} + \text{square} &= 6 \\ \text{circle} + \text{square} &= 5 \\ \text{hexagon} - \text{square} + \text{circle} &= 8 \\ \text{star} + \text{square} &= 10 \\ \text{circle} + \text{hexagon} \cdot \text{square} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

230) ★★★ Rovnaké obrázky znamenajú rovnaké čísla. Aké číslo patrí namiesto otáznika? Pozor na prednosť násobenia!

$$\begin{aligned} \text{triangle} + \text{triangle} &= 12 \\ \text{circle} + \text{circle} - \text{triangle} &= 18 \\ \text{star} + \text{circle} &= 16 \\ \text{hexagon} + \text{hexagon} + \text{triangle} - \text{circle} &= 4 \\ \text{star} + \text{hexagon} \cdot \text{circle} &= ? \end{aligned}$$

Odpoveď: _____

5. Hádanky s ciframi a deliteľnosťou

Hádanky 231 – 280

Využi znaky deliteľnosti (2, 3, 4, 5, 9, 10, 11), ciferný súčet a systematické skúšanie.

231) ★★☆☆ Myslím si dvojciferné číslo. Jeho ciferný súčet je 4. Číslo je párne. Číslo má prvú cifru väčšiu ako poslednú. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

232) ★★☆☆ Myslím si dvojciferné číslo. Jeho ciferný súčet je 9. Číslo je nepárne. Číslo je deliteľné piatimi. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

233) ★★☆☆ Myslím si dvojciferné číslo. Jeho ciferný súčet je 4. Číslo má prvú cifru väčšiu ako poslednú. Číslo je nepárne. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

234) ★★☆☆ Myslím si trojciferné číslo. Jeho ciferný súčet je 9. Číslo sa číta rovnako odpredu aj odzadu. Číslo je deliteľné štyrmi. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

235) ★★☆☆ Myslím si dvojciferné číslo. Jeho ciferný súčet je 6. Číslo je deliteľné piatimi. Číslo má prvú cifru väčšiu ako poslednú. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

236) ★★★ Myslím si trojčiferné číslo. Jeho ciferný súčet je 7. Číslo je prvočíslo. Číslo obsahuje cifru 0. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

237) ★★★ Myslím si dvojčiferné číslo. Jeho ciferný súčet je 7. Číslo je deliteľné piatimi. Číslo je párne. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

238) ★★★ Myslím si dvojčiferné číslo. Jeho ciferný súčet je 14. Číslo je nepárne. Číslo má cifry zoradené vzostupne. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

239) ★★★ Myslím si trojčiferné číslo. Jeho ciferný súčet je 17. Číslo sa číta rovnako odpredu aj odzadu. Číslo je deliteľné štyrmi. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

240) ★★★ Myslím si trojčiferné číslo. Jeho ciferný súčet je 7. Číslo sa číta rovnako odpredu aj odzadu. Číslo je párne. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

241) ★★☆☆ Myslím si dvojciferné číslo. Jeho ciferný súčet je 6. Číslo má prvú cifru väčšiu ako poslednú. Číslo je nepárne. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

242) ★★☆☆ Myslím si trojciferné číslo. Jeho ciferný súčet je 13. Číslo má cifry zoradené vzostupne. Číslo je deliteľné siedmimi. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

243) ★★☆☆ Myslím si trojciferné číslo. Jeho ciferný súčet je 18. Číslo je deliteľné jedenástimi. Číslo je deliteľné siedmimi. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

244) ★★☆☆ Myslím si trojciferné číslo. Jeho ciferný súčet je 14. Číslo sa číta rovnako odpredu aj odzadu. Číslo je deliteľné štyrmi. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

245) ★★☆☆ Myslím si trojciferné číslo. Jeho ciferný súčet je 15. Číslo končí cifrou 7. Číslo je deliteľné siedmimi. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

246) ★★★ Myslím si trojciferné číslo. Jeho ciferný súčet je 18. Číslo je druhou mocninou celého čísla. Číslo je párne. Ktoré číslo si myslím?

Odpoveď: _____

247) ★★★ Ktorou cifrou končí číslo 2^{100} ?

Odpoveď: _____

248) ★★★ Ktorou cifrou končí číslo 3^{2026} ?

Odpoveď: _____

249) ★★★ Ktorou cifrou končí číslo 7^{77} ?

Odpoveď: _____

250) ★★★ Ktorou cifrou končí číslo 9^{99} ?

Odpoveď: _____

251) ★★★ Ktorou cifrou končí číslo 4^{2027} ?

Odpoveď: _____

252) ★★★ Ktorou cifrou končí číslo 2026^{2026} ?

Odpoveď: _____

253) ★★★ Koľkými nulami končí súčin $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 10$?

Odpoveď: _____

254) ★★★ Koľkými nulami končí súčin $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 25$?

Odpoveď: _____

255) ★★★ Koľkými nulami končí súčin $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 30$?

Odpoveď: _____

256) ★★★ Koľkými nulami končí súčin $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 100$?

Odpoveď: _____

257) ★★★ Nájdí najmenšie prirodzené číslo, ktoré pri delení číslom 3 dáva zvyšok 2, číslom 4 dáva zvyšok 3, číslom 5 dáva zvyšok 4.

Odpoveď: _____

258) ★★★ Nájdí najmenšie prirodzené číslo, ktoré pri delení číslom 2 dáva zvyšok 1, číslom 3 dáva zvyšok 1, číslom 4 dáva zvyšok 1, číslom 5 dáva zvyšok 1, číslom 6 dáva zvyšok 1.

Odpoveď: _____

259) ★★★ Nájdí najmenšie prirodzené číslo, ktoré pri delení číslom 4 dáva zvyšok 3, číslom 5 dáva zvyšok 2.

Odpoveď: _____

260) ★★★ Nájdí najmenšie prirodzené číslo, ktoré pri delení číslom 6 dáva zvyšok 5, číslom 7 dáva zvyšok 0.

Odpoveď: _____

261) ★★★ Nájdí najmenšie prirodzené číslo, ktoré pri delení číslom 5 dáva zvyšok 3, číslom 7 dáva zvyšok 2.

Odpoveď: _____

262) ★★★ Nájdí najmenšie prirodzené číslo, ktoré pri delení číslom 3 dáva zvyšok 1, číslom 5 dáva zvyšok 1, číslom 7 dáva zvyšok 1.

Odpoveď: _____

263) ★★☆☆ Nájdi najmenšie prirodzené číslo, ktoré pri delení číslom 8 dáva zvyšok 7, číslom 9 dáva zvyšok 8.

Odpoveď: _____

264) ★★☆☆ Koľko trojciferných čísel má ciferný súčet 3?

Odpoveď: _____

265) ★★☆☆ Koľko trojciferných čísel má ciferný súčet 5?

Odpoveď: _____

266) ★★☆☆ Koľko trojciferných čísel má ciferný súčet 25?

Odpoveď: _____

267) ★★☆☆ Koľko trojciferných čísel má ciferný súčet 26?

Odpoveď: _____

268) ★★☆☆ Koľko trojciferných čísel má ciferný súčet 27?

Odpoveď: _____

269) ★★★ Koľko trojciferných čísel obsahuje aspoň jednu cifru 7?

Odpoveď: _____

270) ★★★ Koľko trojciferných čísel obsahuje aspoň jednu cifru 0?

Odpoveď: _____

271) ★★★ Napíš ľubovoľné trojciferné číslo, ktorého prvá a posledná cifra sa líšia aspoň o 2 (napr. 732). Napíš ho odzadu (237) a menšie odčítaj od väčšieho (495). Výsledok napíš odzadu (594) a obe čísla sčítaj. Čo vyšlo? Skús s iným číslom!

Odpoveď: _____

272) ★★★ Vynásob číslo 142 857 postupne číslami 2, 3, 4, 5 a 6. Čo zaujímavé si všimneš? A čo dá $142\,857 \cdot 7$?

Odpoveď: _____

273) ★★★ Vypočítaj $12\,345\,679 \cdot 9$, potom $12\,345\,679 \cdot 18$ a $12\,345\,679 \cdot 27$. Uhádni $12\,345\,679 \cdot 45$.

Odpoveď: _____

274) ★★★ Vypočítaj $1 \cdot 1$, $11 \cdot 11$, $111 \cdot 111$, $1\,111 \cdot 1\,111$. Uhádni bez počítania $111\,111 \cdot 111\,111$.

Odpoveď: _____

275) ★★☆☆ Vyber si ľubovoľné číslo, pripočítaj 5, vynásob 2, odčítaj 4, vydeľ 2 a odčítaj pôvodné číslo. Prečo vyjde vždy to isté?

Odpoveď: _____

276) ★★☆☆ Ktoré dvojciferné číslo sa rovná dvojnásobku súčinu svojich cifier?

Odpoveď: _____

277) ★★☆☆ Ktoré dvojciferné číslo je o 1 väčšie ako trojnásobok svojho ciferného súčtu?

Odpoveď: _____

278) ★★☆☆ Ktoré je najväčšie trojciferné číslo deliteľné 7 aj 11?

Odpoveď: _____

279) ★★☆☆ Súčet troch po sebe idúcich prirodzených čísel je vždy deliteľný akým číslom? Prečo?

Odpoveď: _____

280) ★★☆☆ Aká je posledná cifra súčtu $1 + 2 + 3 + \dots + 2026$?

Odpoveď: _____

6. Algebrogramy (písmenkové počty)

Hádanky 281 – 340

Rovnaké písmená znamenajú rovnaké cifry, rôzne písmená rôzne cifry. Žiadne číslo nezačína nulou. Každý algebrogram má práve jedno riešenie (overené počítačom).

281) ★★★ Slávny algebrogram Henryho Dudeneyho (1924): SEND + MORE = MONEY. (V angličtine „pošli viac peňazí“.) Nahraď písmená ciframi.

Odpoveď: _____

282) ★★★ PES + PES = SKOK

Odpoveď: _____

283) ★★★ HROM + HROM = METER

Odpoveď: _____

284) ★★★ KRAVA + KRAVA = BÚRKA

Odpoveď: _____

285) ★★★ MRKVA + MRKVA = VRANA

Odpoveď: _____

286) ★★☆☆ PRAHA + PRAHA = LAMPA

Odpověď: _____

287) ★★☆☆ RUŽA + RUŽA = TATRY

Odpověď: _____

288) ★★☆☆ SILA + SILA = PRASA

Odpověď: _____

289) ★★☆☆ FARBA + FARBA = SOFIA

Odpověď: _____

290) ★★☆☆ GRAM + GRAM = MENEJ

Odpověď: _____

291) ★★☆☆ HRON + HRON = DVERE

Odpoveď: _____

292) ★★☆☆ KOCKA + MAMA = ZAJAC

Odpoveď: _____

293) ★★☆☆ NITRA + NITRA = PAPIER

Odpoveď: _____

294) ★★☆☆ OBVOD + OBVOD = SEDEM

Odpoveď: _____

295) ★★☆☆ OKNO + SLNKO = BUBON

Odpoveď: _____

296) ★★☆☆ OROL + SOVA = MASLO

Odpověď: _____

297) ★★☆☆ TORTA + TORTA = PRAVDA

Odpověď: _____

298) ★★☆☆ DCÉRA + RAD = JEDEN

Odpověď: _____

299) ★★☆☆ KAČKA + ŠKOLA = ZLOMOK

Odpověď: _____

300) ★★☆☆ LITER + TRI = VČELA

Odpověď: _____

301) ★★☆☆ OSEM + STROM = VEČER

Odpoveď: _____

302) ★★☆☆ REPA + SESTRA = RYTIER

Odpoveď: _____

303) ★★★ CESTA + LES = KOCKY

Odpoveď: _____

304) ★★★ DESAŤ + HAD = SÚČET

Odpoveď: _____

305) ★★★ DREVO + VIETOR = DELENO

Odpoveď: _____

306) ★★★ DUNAJ + DUNAJ = MEDVEĎ

Odpoveď: _____

307) ★★★ GITARA + GITARA = VIEDEŇ

Odpoveď: _____

308) ★★★ HUS + LOPTA = HUSLE

Odpoveď: _____

309) ★★★ JESEŇ + JESEŇ = RADOSŤ

Odpoveď: _____

310) ★★★ KAPUSTA + KAPUSTA = PRIAMKA

Odpoveď: _____

311) ★★★ KORUNA + KORUNA = JABLKO

Odpoveď: _____

312) ★★★ OBRAZ + OBRAZ = MRAVEC

Odpoveď: _____

313) ★★★ OBSAH + OBSAH = LAVICA

Odpoveď: _____

314) ★★★ PÁRNE + PÁRNE = KRIEDA

Odpoveď: _____

315) ★★★ TANEC + TRIEDA = MADRID

Odpoveď: _____

316) ★★★ ATÉNY + ČAS = ČÍSLO

Odpoveď: _____

317) ★★★ CUKOR + RÍM = KOLÁČ

Odpoveď: _____

318) ★★★ DELFÍN + DELFÍN = SEKUNDA

Odpoveď: _____

319) ★★★ DUBLIN + NULA = CHLIEB

Odpoveď: _____

320) ★★★ GLÓBUS + GLÓBUS = LONDÝN

Odpoveď: _____

321) ★★★ HRANA + OPICA = VRCHOL

Odpoveď: _____

322) ★★★ HRUŠKA + HRUŠKA = STRECHA

Odpoveď: _____

323) ★★★ KAMEŇ + MLIEKO = PIESOK

Odpoveď: _____

324) ★★★ KARTA + TABUĽA = ŽRALOK

Odpoveď: _____

325) ★★★ KNIHA + RIEKA = KLDNÉ

Odpoveď: _____

326) ★★★ KOŠICE + ŠTETEC = SMIECH

Odpoveď: _____

327) ★★☆☆ CGE · F = EBAA

Odpoveď: _____

328) ★★☆☆ GGH · H = BAAF

Odpoveď: _____

329) ★★☆☆ AJD · H = AEJH

Odpoveď: _____

330) ★★☆☆ CJD · F = DFED

Odpoveď: _____

331) ★★☆☆ FIJ · E = FFCE

Odpoveď: _____

332) ★★☆☆ HAG · J = DDH

Odpoveď: _____

333) ★★☆☆ BAF · F = AGBC

Odpoveď: _____

334) ★★☆☆ DDE · D = JAHJ

Odpoveď: _____

335) ★★☆☆ FHCD – DDGG = IIDG

Odpoveď: _____

336) ★★☆☆ AJIC – DDAJ = EIJA

Odpoveď: _____

337) ★★☆☆ CBCD – JD FD = JFFH

Odpoveď: _____

338) ★★☆☆ EFIA – BBHH = FEAB

Odpoveď: _____

339) ★★☆☆ JIIJ – BJBA = BHDA

Odpoveď: _____

340) ★★☆☆ AEFA – EGJF = JJJB

Odpoveď: _____

7. Magické štvorce

Hádanky 341 – 390

V magickom štvorci majú všetky riadky, stĺpce aj obe uhlopriečky rovnaký súčet. Najprv zisti tento súčet!

341) ★☆☆ Doplň magický štvorec: použi čísla 1 až 9, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

9		1
	3	

342) ★☆☆ Doplň magický štvorec: použi čísla 2 až 10, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

	8	
5		

343) ★☆☆ Doplň magický štvorec: použi párne čísla 2 až 18, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

4	18	8

344) ★☆☆ Doplň magický štvorec: použi nepárne čísla 1 až 17, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

15	5	

345) ★☆☆ Doplň magický štvorec: použi čísla 5, 10, 15, ..., 45, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

		10
		45

346) ★☆☆ Doplň magický štvorec: použi čísla 11 až 19, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

16		12
	13	

347) ★☆☆ Doplň magický štvorec: použi čísla 3, 6, 9, ..., 27, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

		9
6		

348) ★☆☆ Doplň magický štvorec: použi čísla 10, 20, ..., 90, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

40	30	

349) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi čísla -4 až 4, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

3		
-2		
		-3

350) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi čísla 21 až 29, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

	27	
		21

351) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi čísla 1 až 9, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

6	1	
	9	

352) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi čísla 2 až 10, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

		7
	10	3

353) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi párne čísla 2 až 18, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

4		8
	10	

354) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi nepárne čísla 1 až 17, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

	5	
1		

355) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi čísla 5, 10, 15, ..., 45, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

20	45	
	25	

356) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi čísla 11 až 19, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

14		
19		
12		

357) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi čísla 3, 6, 9, ..., 27, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

	9	
27		
		18

358) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi čísla 10, 20, ..., 90, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

		90
80		40

359) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi čísla -4 až 4, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

	-4	
	0	
-1		

360) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi čísla 21 až 29, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

28		
	27	

361) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi čísla 1 až 9, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

		7
	9	

362) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi čísla 2 až 10, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

3		
	2	9

363) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi párne čísla 2 až 18, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

		16
14	10	

364) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi nepárne čísla 1 až 17, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

15		
1		17

365) ★☆☆ Dopln magický štvorec: použi čísla 5, 10, 15, ..., 45, každé raz. Súčet v každom riadku, stĺpci aj na oboch uhlopriečkach je rovnaký.

		30
15	25	

366) ★★★ Dopln magický štvorec 3×3 (súčty v riadkoch, stĺpcoch aj na uhlopriečkach sú rovnaké). Čísla nie sú vopred dané – vypočítaj ich. Tip: stredné číslo je tretina súčtu.

	37	32
28		

367) ★★★ Dopln magický štvorec 3×3 (súčty v riadkoch, stĺpcoch aj na uhlopriečkach sú rovnaké). Čísla nie sú vopred dané – vypočítaj ich. Tip: stredné číslo je tretina súčtu.

		21
12	27	

368) ★★★ Dopln magický štvorec 3×3 (súčty v riadkoch, stĺpcoch aj na uhlopriečkach sú rovnaké). Čísla nie sú vopred dané – vypočítaj ich. Tip: stredné číslo je tretina súčtu.

27		20
		29

369) ★★★ Dopln magický štvorec 3×3 (súčty v riadkoch, stĺpcoch aj na uhlopriečkach sú rovnaké). Čísla nie sú vopred dané – vypočítaj ich. Tip: stredné číslo je tretina súčtu.

41		
18	23	

370) ★★★ Dopln magický štvorec 3×3 (súčty v riadkoch, stĺpcoch aj na uhlopriečkach sú rovnaké). Čísla nie sú vopred dané – vypočítaj ich. Tip: stredné číslo je tretina súčtu.

	35	
	15	33

371) ★★★ Dopln magický štvorec 3×3 (súčty v riadkoch, stĺpcoch aj na uhlopriečkach sú rovnaké). Čísla nie sú vopred dané – vypočítaj ich. Tip: stredné číslo je tretina súčtu.

14	17	23

372) ★★★ Dopln magický štvorec 3×3 (súčty v riadkoch, stĺpcoch aj na uhlopriečkach sú rovnaké). Čísla nie sú vopred dané – vypočítaj ich. Tip: stredné číslo je tretina súčtu.

	18	
26		
	14	

373) ★★★ Doplň magický štvorec 3×3 (súčty v riadkoch, stĺpcoch aj na uhlopriečkach sú rovnaké). Čísla nie sú vopred dané – vypočítaj ich. Tip: stredné číslo je tretina súčtu.

	25	
26		16

374) ★★★ Doplň magický štvorec 3×3 (súčty v riadkoch, stĺpcoch aj na uhlopriečkach sú rovnaké). Čísla nie sú vopred dané – vypočítaj ich. Tip: stredné číslo je tretina súčtu.

19	24	
		17

375) ★★★ Doplň magický štvorec 3×3 (súčty v riadkoch, stĺpcoch aj na uhlopriečkach sú rovnaké). Čísla nie sú vopred dané – vypočítaj ich. Tip: stredné číslo je tretina súčtu.

25		27
		23

376) ★★★ Doplň magický štvorec 3×3 (súčty v riadkoch, stĺpcoch aj na uhlopriečkach sú rovnaké). Čísla nie sú vopred dané – vypočítaj ich. Tip: stredné číslo je tretina súčtu.

1		
	17	6

377) ★★★ Doplň magický štvorec 3×3 (súčty v riadkoch, stĺpcoch aj na uhlopriečkach sú rovnaké). Čísla nie sú vopred dané – vypočítaj ich. Tip: stredné číslo je tretina súčtu.

	12	29
28		

378) ★★★ Doplň magický štvorec 3×3 (súčty v riadkoch, stĺpcoch aj na uhlopriečkach sú rovnaké). Čísla nie sú vopred dané – vypočítaj ich. Tip: stredné číslo je tretina súčtu.

22		12
		25

379) ★★★ Doplň magický štvorec 4×4 . Súčet v každom riadku, stĺpci aj na uhlopriečkach je rovnaký.

16		2	13
	10		8
9			
4	15		1

380) ★★★ Doplň magický štvorec 4×4 . Súčet v každom riadku, stĺpci aj na uhlopriečkach je rovnaký.

17	12	16	
		11	
		10	19
20			8

381) ★★☆☆ Dopln magický štvorec 4×4 . Súčet v každom riadku, stĺpci aj na uhlopriečkach je rovnaký.

2	15		
13	8	7	10
			6
14	3		17

382) ★★☆☆ Dopln magický štvorec 4×4 . Súčet v každom riadku, stĺpci aj na uhlopriečkach je rovnaký.

3		45	12
36		18	27
24			15
	6	9	

383) ★★☆☆ Dopln magický štvorec 4×4 . Súčet v každom riadku, stĺpci aj na uhlopriečkach je rovnaký.

1			13
14			2
15	6	10	3
		5	

384) ★★☆☆ Dopln magický štvorec 4×4 . Súčet v každom riadku, stĺpci aj na uhlopriečkach je rovnaký.

9		11	
		21	7
29			5
3		17	

385) ★★☆☆ Dopln magický štvorec 4×4 . Súčet v každom riadku, stĺpci aj na uhlopriečkach je rovnaký.

	31		3
		15	25
	21	23	
		5	27

386) ★★☆☆ Dopln magický štvorec 4×4 . Súčet v každom riadku, stĺpci aj na uhlopriečkach je rovnaký.

8		28	2
18	12		
	20		
32	6	4	26

387) ★★☆☆ Doplň magický štvorec 4×4 . Súčet v každom riadku, stĺpci aj na uhlopriečkach je rovnaký.

5	16		
		8	13
6		12	
17	4		14

388) ★★☆☆ Doplň magický štvorec 4×4 . Súčet v každom riadku, stĺpci aj na uhlopriečkach je rovnaký.

43	28	40	7
10	37	25	
	34	22	
			16

389) ★★☆☆ Doplň magický štvorec 4×4 . Súčet v každom riadku, stĺpci aj na uhlopriečkach je rovnaký.

20			17
9	14		12
	10	11	
	19	18	

390) ★★☆☆ Doplň magický štvorec 4×4 . Súčet v každom riadku, stĺpci aj na uhlopriečkach je rovnaký.

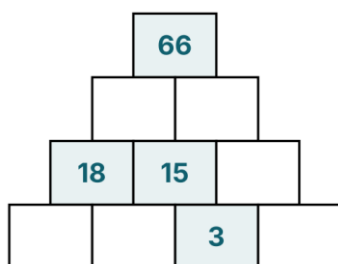
		5	16
15	6	10	
		11	
1	12		13

8. Číselné pyramídy

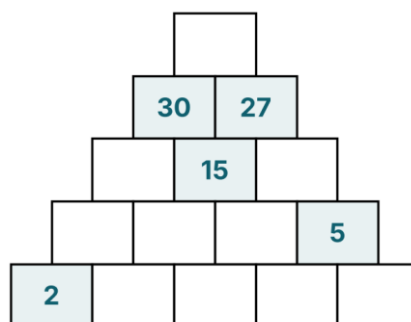
Hádanky 391 – 440

Každé číslo je súčtom dvoch čísel, na ktorých tehla leží. Ak nevieš ako ďalej, označ niektorú tehlu x.

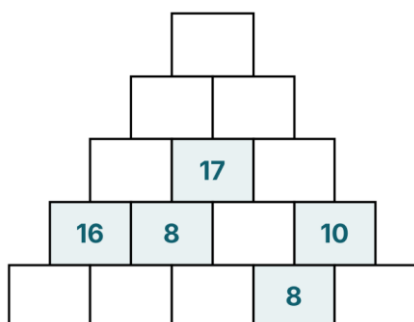
391) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



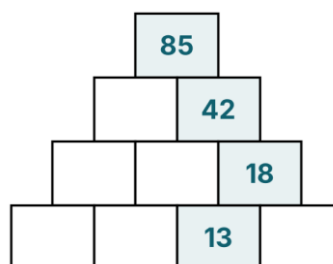
392) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



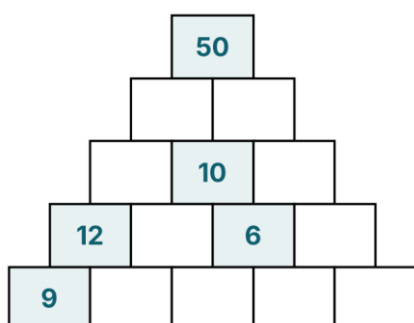
393) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



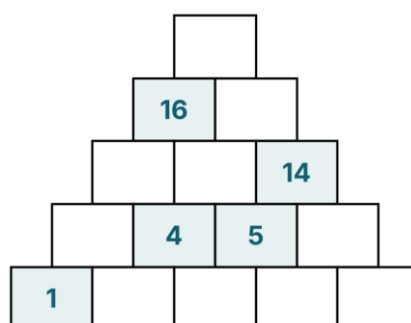
394) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



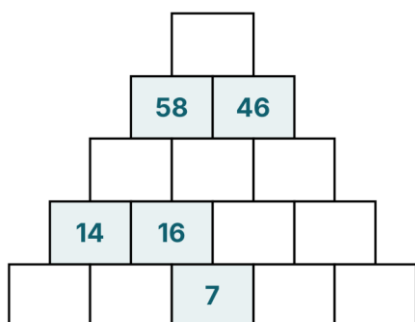
395) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



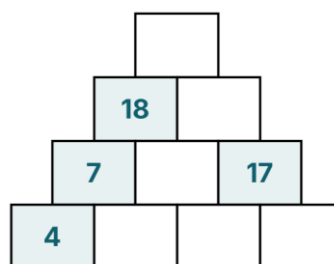
396) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



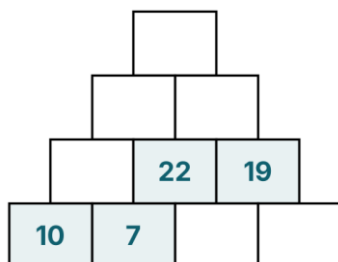
397) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



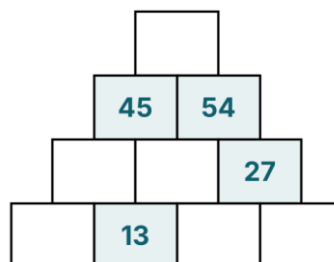
398) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



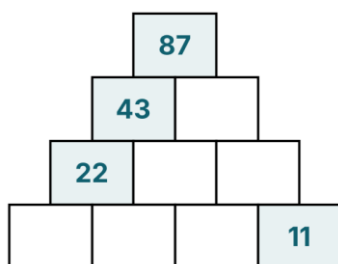
399) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



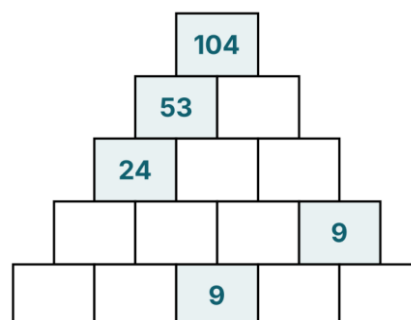
400) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



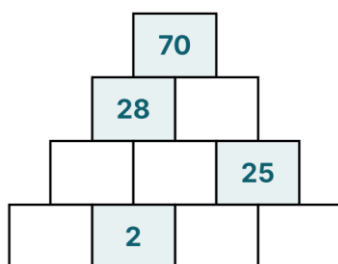
401) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



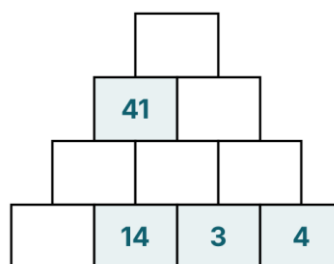
402) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



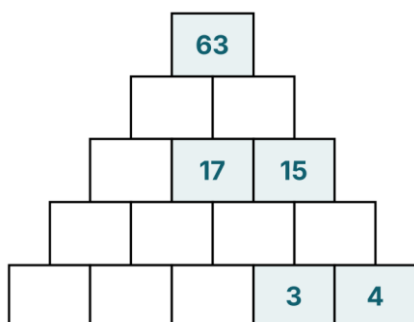
403) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



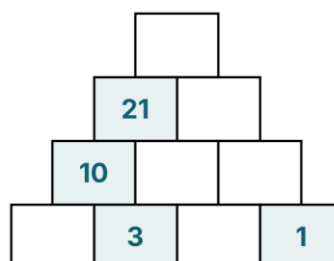
404) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



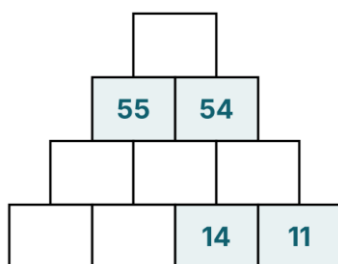
405) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



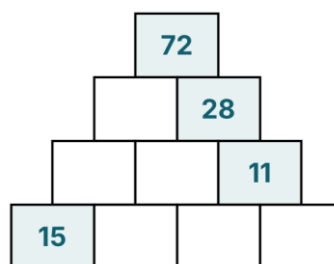
406) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



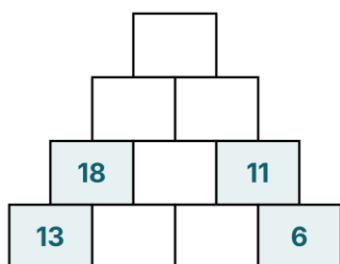
407) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



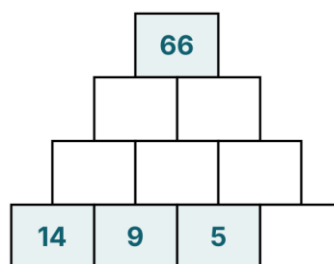
408) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



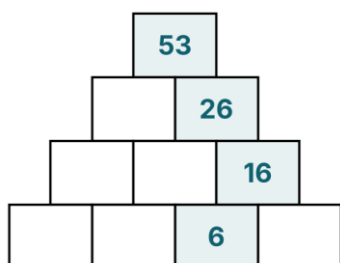
409) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



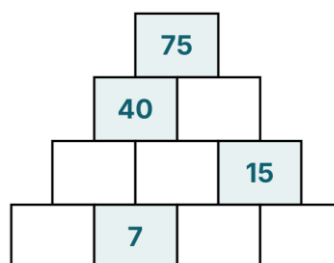
410) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



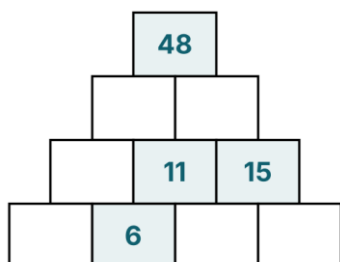
411) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



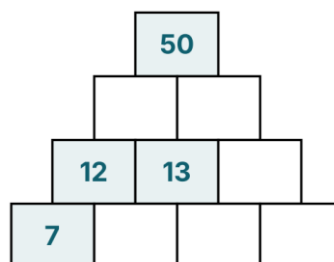
412) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



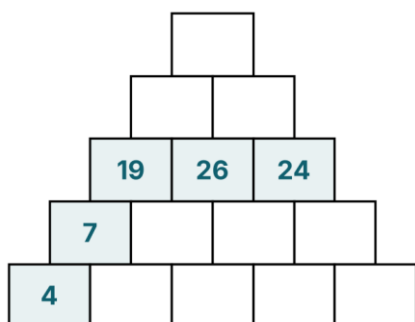
413) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



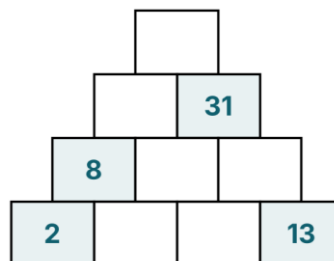
414) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



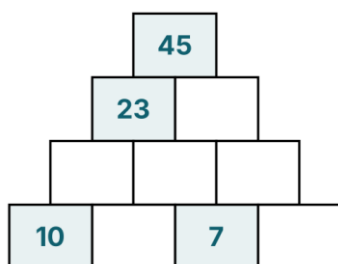
415) ★★☆☆ Sčítacia pyramída: číslo v každej tehle je súčtom čísel v dvoch tehľách pod ňou. Doplň všetky tehly.



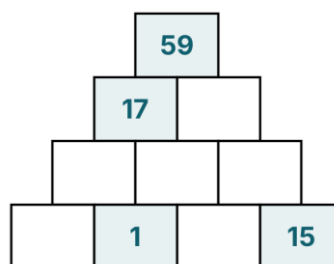
416) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



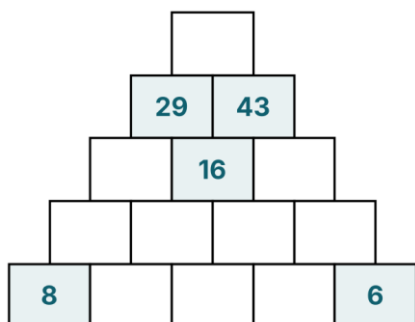
417) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



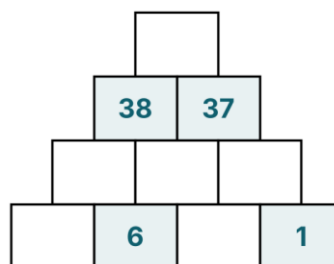
418) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



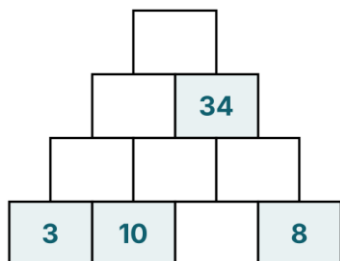
419) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



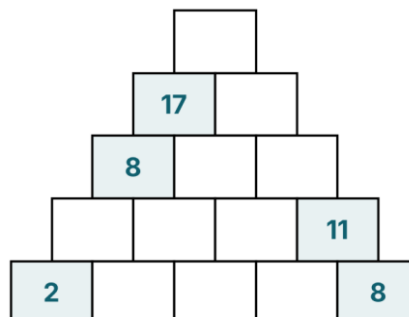
420) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



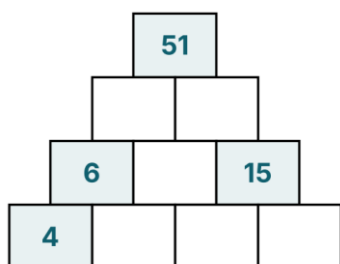
421) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



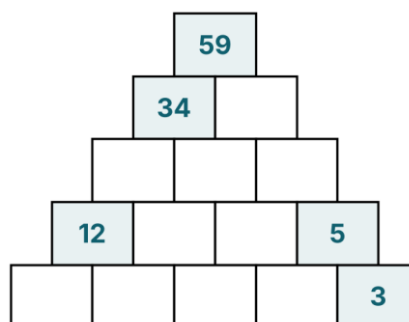
422) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



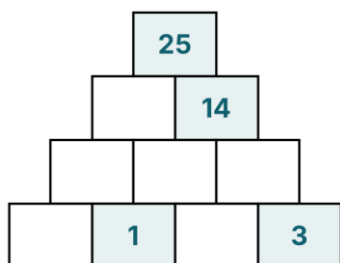
423) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



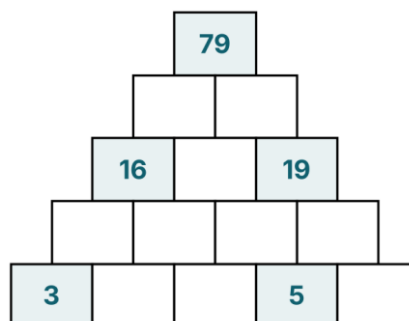
424) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



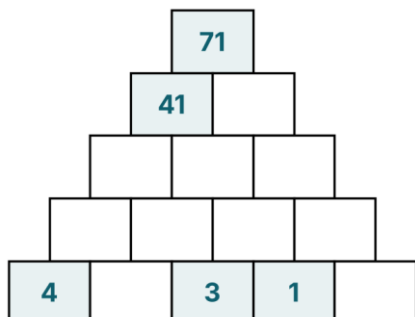
425) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



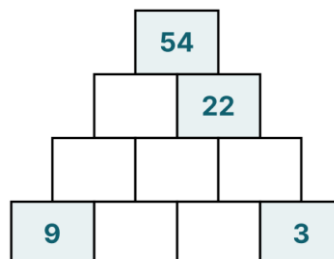
426) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



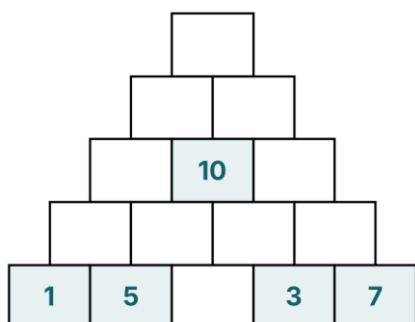
427) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



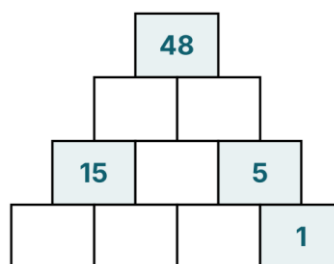
428) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



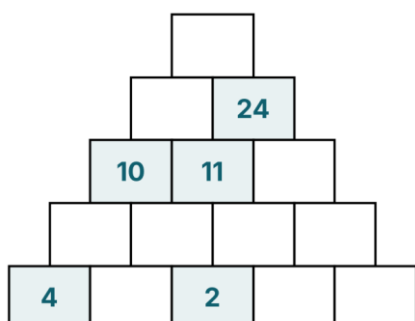
429) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



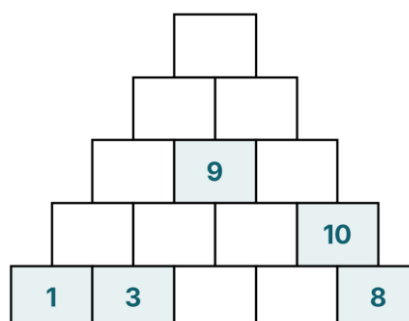
430) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



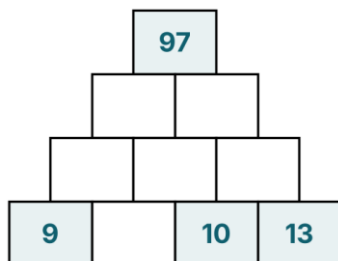
431) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



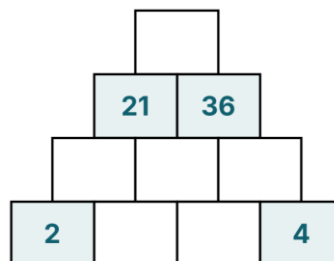
432) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



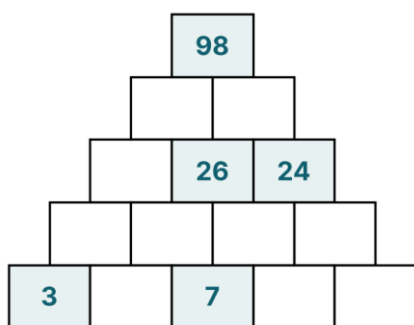
433) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



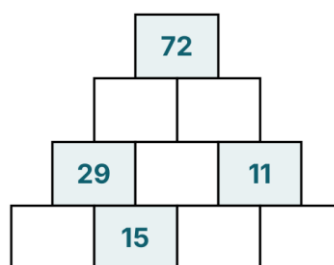
434) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



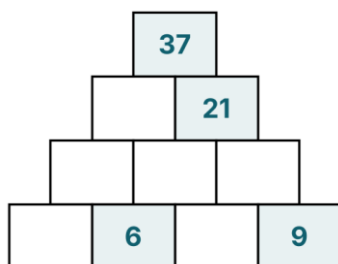
435) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



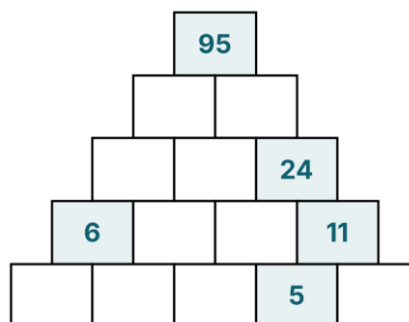
436) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



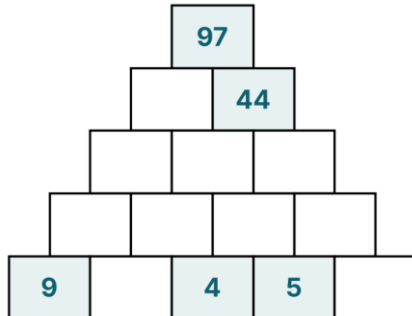
437) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



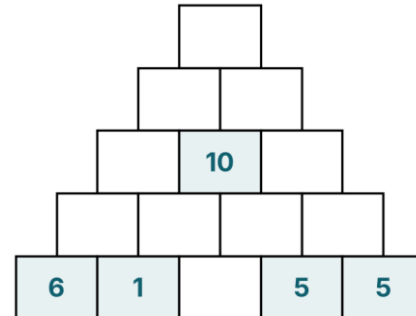
438) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



439) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



440) ★★★ Sčítacia pyramída: číslo v tehle je súčtom dvoch čísel pod ňou. Tu postupné dopĺňanie nestačí – označ neznáme číslo písmenom x a zostav rovnicu.



9. Sudoku 4 × 4 a 6 × 6

Hádanky 441 – 500

Každé sudoku má práve jedno riešenie (overené počítačom). Hľadaj políčko, kam sa hodí len jedno číslo.

441) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každém řádku, slupci aj v každém štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

			4
			1
	4		
	3		

442) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každém řádku, slupci aj v každém štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

	1		
		4	
			3
	2	1	4

443) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každém řádku, slupci aj v každém štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

	3		1
4			2
		2	

444) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každém řádku, slupci aj v každém štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

			2
3			
4		3	

445) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každém řádku, slupci aj v každém štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

4	1		
			4
	3		
			3

446) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každém řádku, slupci aj v každém štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

		4	
2			
	1		3

447) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

	1		
	2		
		2	
		3	

448) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

4			2
1	3	2	

449) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

1		2	
			4
2		4	

450) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

			1
2			4
3			

451) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

	4	3	
1		2	
		1	

452) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

			4
	4		
3			
		1	

453) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každém riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

1	3		4
3	4		

454) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každém riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

2			
1			3
4			
		1	

455) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každém riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

			4
	1		
3			1
		2	

456) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každém riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

		1	
2			
4			
		2	

457) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každém riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

		1	
1		2	
2			
3			

458) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každém riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

		4	1
4	1		
2			
			3

459) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

	1		
			3
3	4	1	

460) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

		1	
	2		
	3		1
		4	

461) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

	2		
	3		
		3	
		4	

462) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

	1		
2			4
		3	

463) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

3	4		
2		3	
4			
			2

464) ★☆☆ Dopln čísla 1 až 4 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom štvorci 2×2 bolo každé číslo práve raz.

			3
	2		1
2			
4	3		

465) ★★★ Doplň čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

		6	3	2	5
		3	4		
					2
	2			3	
	4	2			
	3			1	4

466) ★★★ Doplň čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

1	6			5	2
	1				
		6		3	5
4		5			3
	3				

467) ★★★ Doplň čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

	3				6
	4			5	
4			2	6	
		1			
			1		
5				3	

468) ★★★ Doplň čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

		6			
4					
			1		
		5		4	
	6		4	2	1
2		4		3	6

469) ★★★ Doplň čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

3		2			1
				3	4
				1	
1			5		2
4		5			
	2				

470) ★★★ Doplň čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

			4		2
4				5	
					6
3	6	5			
1		4			
5	3				1

471) ★★★ Doplň čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

	6		4		5
4	3				
			6		
				1	
3				6	
	5				1

472) ★★★ Doplň čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

1			5	2	6
		6			3
			2	3	
	5		6		
2					1

473) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

	2				
		5			1
		1	4		
				2	
6					
3			5		2

474) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

2				1	
3		4	5		
	4			3	
5				6	1
	2	1			

475) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

		6	5		
3		5	6	2	
	3				5
			1		
	5				6
	2				

476) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

	1		6		
2					
	5	3	1	6	2
		2	3		5
			5		
			2		

477) ★★☆☆ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

1	6			3	5
	5			2	
				6	1
3				4	
		1	6		
	4		2		

478) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

		3		5	
4	1				2
			6	1	
	3		4		
3	6				

479) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

			2		
	4			5	
	5			6	
		2	5		
		4			6
				1	

480) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

2			5		6
	6	4	2		
			4		5
6				3	
	3				

481) ★★☆☆ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

	6	2	3		
4		5		6	
5					
		1			5
3		4			6
			1		3

482) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

				6	
		5			
5					3
	1	3		2	
	3	1	4		
					6

483) ★★☆☆ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

	1		6		3
	4				5
		5			
1	3		2		
		1		6	
6	2				

484) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

		1			4
4				5	3
1	2			3	
5				6	
					1

485) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

6		3			
			5	6	
	1			3	
	2				
			4	2	
		4		1	

486) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

		1	4	6	
	2		1	3	
3	1	4			
		5		4	

487) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

	3				
5					
1		2		5	3
			2	1	
	1				5
2	5	3			4

488) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

				3	
		4			2
		2		5	
1					
3				4	
	4		6	1	

489) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

	6	4			2
	5				
		5			
4	3				
1				2	
5			3		4

490) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

			1		3
				6	
2	5			1	
	6	1	3		
		5			1
3					4

491) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

	4				
		6			5
	2			1	
			2		
				5	6
		4		2	

492) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

			5		
4	5				
					5
		1	4		3
1	4	6			
3			6		

493) ★★☆☆ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

1		6			
	4		6		5
					3
			4	5	
	3	1		4	
4			2		

494) ★★☆☆ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

	6		5		
2	1				
			1		4
5				1	2
6	2	1	4	5	

495) ★★☆☆ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

			2		4
		2			3
				6	
	5		1		
1					
5		3			

496) ★★☆☆ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

	3	6	5		
5				3	6
			6		
	5			2	
			4		
1		5	3		

497) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

		3			5
4		2			
5	6			3	
3			6	5	
1			3		
		6		1	

498) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

2		6			
1	4				
5		2		1	
	1			2	
	5		1		2
			5	3	

499) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

			4		
	6	4		5	2
2	1				
	5	3		2	
4					6

500) ★★★ Dopln čísla 1 až 6 tak, aby v každom riadku, stĺpci aj v každom hrubo ohraničenom obdĺžniku 2×3 bolo každé číslo práve raz.

	2		5		
			6		
6					5
1	5				3
	1				
		3	4		

10. Zápalkové rovnice

Hádanky 501 – 550

Zápalky sa nesmú lámať ani odkladať – len presúvať. Cifry sú ako na digitálnych hodinách, „+“ má 2 zápalky, „-“ jednu. Každá úloha má práve jedno riešenie (overené počítačom).

501) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $4 + 5 = 7$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

502) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $8 + 1 = 6$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

503) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $5 + 1 = 18$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

504) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $7 + 2 = 0$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

505) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $3 - 1 = 3$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

506) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $9 - 6 = 16$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

507) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $4 + 9 = 15$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

508) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $4 - 4 = 6$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

509) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $4 - 7 = 17$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

510) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $6 - 8 = 2$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

511) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $9 + 8 = 16$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

512) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $4 - 2 = 1$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

513) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $8 - 9 = 2$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

514) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $8 + 6 = 5$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

515) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $7 + 6 = 12$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

516) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $0 + 7 = 19$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

517) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $8 + 5 = 18$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

518) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $8 + 3 = 13$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

519) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $9 + 7 = 9$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

520) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $5 + 3 = 10$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

521) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $1 - 9 = 1$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

522) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $4 - 1 = 9$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

523) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $6 - 1 = 8$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

524) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $2 + 7 = 10$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

525) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $3 - 6 = 3$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

526) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $9 + 5 = 5$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

527) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $8 + 1 = 0$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

528) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $6 - 4 = 9$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

529) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $4 + 5 = 6$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

530) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $1 - 7 = 6$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



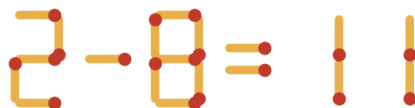
Odpoveď: _____

531) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $5 - 5 = 7$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



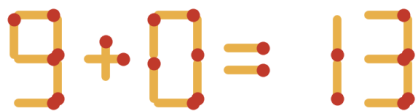
Odpoveď: _____

532) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $2 - 8 = 11$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

533) ★★☆☆ Rovnica zo zápaliek neplatí: $9 + 0 = 13$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

534) ★★☆☆ Rovnica zo zápaliek neplatí: $9 + 6 = 6$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

535) ★★☆☆ Rovnica zo zápaliek neplatí: $8 - 6 = 3$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



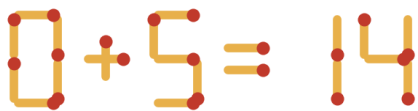
Odpoveď: _____

536) ★★☆☆ Rovnica zo zápaliek neplatí: $3 + 9 = 5$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

537) ★★☆☆ Rovnica zo zápaliek neplatí: $0 + 5 = 14$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

538) ★★☆☆ Rovnica zo zápaliek neplatí: $7 + 6 = 1$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

539) ★★☆☆ Rovnica zo zápaliek neplatí: $1 + 6 = 5$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

540) ★★☆☆ Rovnica zo zápaliek neplatí: $9 - 4 = 3$. Presuň jednu zápalku tak, aby platila.



Odpoveď: _____

541) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $7 + 5 = 9$. Presuň DVE zápalky tak, aby platila.



Odpoveď: _____

542) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $2 - 2 = 3$. Presuň DVE zápalky tak, aby platila.



Odpoveď: _____

543) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $0 + 0 = 18$. Presuň DVE zápalky tak, aby platila.



Odpoveď: _____

544) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $2 + 6 = 17$. Presuň DVE zápalky tak, aby platila.



Odpoveď: _____

545) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $7 + 9 = 3$. Presuň DVE zápalky tak, aby platila.



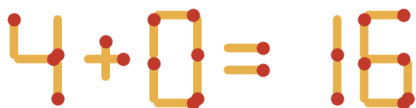
Odpoveď: _____

546) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $6 - 4 = 0$. Presuň DVE zápalky tak, aby platila.



Odpoveď: _____

547) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $4 + 0 = 16$. Presuň DVE zápalky tak, aby platila.



Odpoveď: _____

548) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $2 + 9 = 17$. Presuň DVE zápalky tak, aby platila.



Odpoveď: _____

549) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $9 - 1 = 0$. Presuň DVE zápalky tak, aby platila.



Odpoveď: _____

550) ★★★ Rovnica zo zápaliek neplatí: $2 + 8 = 1$. Presuň DVE zápalky tak, aby platila.



Odpoveď: _____

11. Geometrické hlavolamy a počítanie útvarov

Hádanky 551 – 600

Pri počítaní útvarov postupuj systematicky – napríklad podľa veľkosti. Je to ľahšie ako hľadať náhodne.

551) ★★☆☆ Koľko obdĺžnikov (vrátane štvorcov) nájdeš na obrázku? (Mriežka 1×4 .)



Odpoveď: _____

552) ★★☆☆ Koľko obdĺžnikov (vrátane štvorcov) nájdeš na obrázku? (Mriežka 2×3 .)



Odpoveď: _____

553) ★★☆☆ Koľko obdĺžnikov (vrátane štvorcov) nájdeš na obrázku? (Mriežka 2×4 .)



Odpoveď: _____

554) ★★☆☆ Koľko obdĺžnikov (vrátane štvorcov) nájdeš na obrázku? (Mriežka 3×3 .)



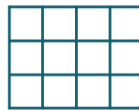
Odpoveď: _____

555) ★★☆☆ Koľko obdĺžnikov (vrátane štvorcov) nájdeš na obrázku? (Mriežka 1×6 .)



Odpoveď: _____

556) ★★☆☆ Koľko obdĺžnikov (vrátane štvorcov) nájdeš na obrázku? (Mriežka 3×4 .)



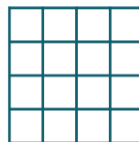
Odpoveď: _____

557) ★★☆☆ Koľko obdĺžnikov (vrátane štvorcov) nájdeš na obrázku? (Mriežka 2×5 .)



Odpoveď: _____

558) ★★☆☆ Koľko obdĺžnikov (vrátane štvorcov) nájdeš na obrázku? (Mriežka 4×4 .)



Odpoveď: _____

559) ★★☆☆ Koľko štvorcov všetkých veľkostí nájdeš na obrázku?



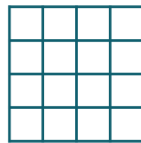
Odpoveď: _____

560) ★★☆☆ Koľko štvorcov všetkých veľkostí nájdeš na obrázku?



Odpoveď: _____

561) ★★☆☆ Koľko štvorcov všetkých veľkostí nájdeš na obrázku?



Odpoveď: _____

562) ★★☆☆ Koľko štvorcov všetkých veľkostí nájdeš na obrázku?



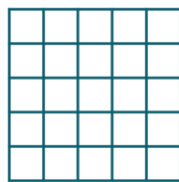
Odpoveď: _____

563) ★★☆☆ Koľko štvorcov všetkých veľkostí nájdeš na obrázku?



Odpoveď: _____

564) ★★☆☆ Koľko štvorcov všetkých veľkostí nájdeš na obrázku?

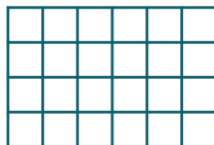


Odpoveď: _____

565) ★★☆☆ Koľko štvorcov všetkých veľkostí je na šachovnici 8×8 ?

Odpoveď: _____

566) ★★☆☆ Koľko štvorcov všetkých veľkostí nájdeš na obrázku?



Odpoveď: _____

567) ★★☆☆ Koľko trojuholníkov všetkých veľkostí je na obrázku? (Nezabudni na tie „hore nohami“.)



Odpoveď: _____

568) ★★☆☆ Koľko trojuholníkov všetkých veľkostí je na obrázku? (Nezabudni na tie „hore nohami“.)



Odpoveď: _____

569) ★★☆☆ Koľko trojuholníkov všetkých veľkostí je na obrázku? (Nezabudni na tie „hore nohami“.)



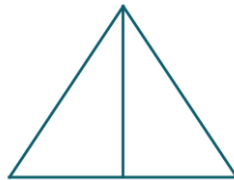
Odpoveď: _____

570) ★★☆☆ Koľko trojuholníkov všetkých veľkostí je na obrázku? (Nezabudni na tie „hore nohami“.)



Odpoveď: _____

571) ★★☆☆ Koľko trojuholníkov je na obrázku?



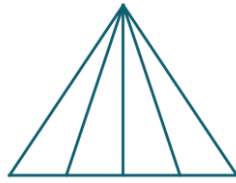
Odpoveď: _____

572) ★★☆☆ Koľko trojuholníkov je na obrázku?



Odpoveď: _____

573) ★★★ Koľko trojuholníkov je na obrázku?



Odpoveď: _____

574) ★★★ Koľko trojuholníkov je na obrázku?



Odpoveď: _____

575) ★★★ Koľko trojuholníkov je na obrázku?



Odpoveď: _____

576) ★★☆☆ Koľko trojuholníkov je na obrázku?



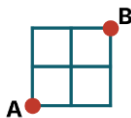
Odpoveď: _____

577) ★★☆☆ Koľkými najkratšími cestami sa dá prejsť po čiarach mriežky z bodu A do bodu B (ideme len doprava a hore)?



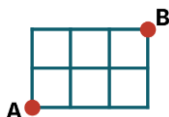
Odpoveď: _____

578) ★★☆☆ Koľkými najkratšími cestami sa dá prejsť po čiarach mriežky z bodu A do bodu B (ideme len doprava a hore)?



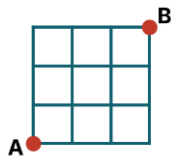
Odpoveď: _____

579) ★★☆☆ Koľkými najkratšími cestami sa dá prejsť po čiarach mriežky z bodu A do bodu B (ideme len doprava a hore)?



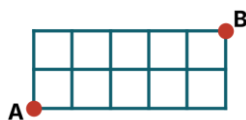
Odpoveď: _____

580) ★★★ Koľkými najkratšími cestami sa dá prejsť po čiarach mriežky z bodu A do bodu B (ideme len doprava a hore)?



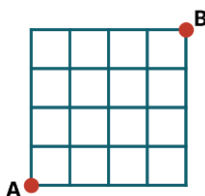
Odpoveď: _____

581) ★★★ Koľkými najkratšími cestami sa dá prejsť po čiarach mriežky z bodu A do bodu B (ideme len doprava a hore)?



Odpoveď: _____

582) ★★★ Koľkými najkratšími cestami sa dá prejsť po čiarach mriežky z bodu A do bodu B (ideme len doprava a hore)?



Odpoveď: _____

583) ☆☆☆ Z koľkých zápalkiek je poskladaná štvorcová mriežka 1×3 políčok (každé políčko má stranu jednu zápalku)?

Odpoveď: _____

584) ★★☆☆ Z koľkých zápaliek je poskladaná štvorcová mriežka 2×2 políčok (každé políčko má stranu jednu zápalku)?

Odpoveď: _____

585) ★★☆☆ Z koľkých zápaliek je poskladaná štvorcová mriežka 3×3 políčok (každé políčko má stranu jednu zápalku)?

Odpoveď: _____

586) ★★☆☆ Z koľkých zápaliek je poskladaná štvorcová mriežka 4×5 políčok (každé políčko má stranu jednu zápalku)?

Odpoveď: _____

587) ★★☆☆ Z koľkých zápaliek je poskladaná štvorcová mriežka 10×10 políčok (každé políčko má stranu jednu zápalku)?

Odpoveď: _____

588) ★★☆☆ Na koľko najviac kúskov možno rozrezať okrúhlu pizzu 2 rovnými rezmi (kúsky nepresúvame)?

Odpoveď: _____

589) ★★☆☆ Na koľko najviac kúskov možno rozrezať okrúhlu pizzu 3 rovnými rezmi (kúsky nepresúvame)?

Odpoveď: _____

590) ★★★ Na koľko najviac kúskov možno rozrezať okrúhlu pizzu 4 rovnými rezmi (kúsky nepresúvame)?

Odpoveď: _____

591) ★★★ Na koľko najviac kúskov možno rozrezať okrúhlu pizzu 5 rovnými rezmi (kúsky nepresúvame)?

Odpoveď: _____

592) ★★★ Na koľko najviac kúskov možno rozrezať okrúhlu pizzu 10 rovnými rezmi (kúsky nepresúvame)?

Odpoveď: _____

593) ★★★ Na papieri je 9 bodov v štvorci 3×3 . Prejdi všetkými bodmi štyrmi úsečkami bez zdvihnutia ceruzky.

Odpoveď: _____

594) ★★★ Ako zasadiť 10 stromov do 5 radov tak, aby v každom rade boli 4 stromy?

Odpoveď: _____

595) ★★☆☆ Koľko uhlopriečok má kocka? (Stenové aj telesové.)

Odpoveď: _____

596) ★★☆☆ Mravec je v jednom vrchole kocky s hranou 1 m a chce prejsť po povrchu do protiľahlého vrcholu. Aká dlhá je najkratšia cesta?

Odpoveď: _____

597) ★★☆☆ Kocku s hranou 4 cm natrieme a rozrežeme na kocky s hranou 1 cm. Koľko kociek má natreté 3, 2, 1 a 0 stien?

Odpoveď: _____

598) ★★☆☆ Koľko stien, hrán a vrcholov má hranol so šesťuholníkovou podstavou? Over, že platí: steny + vrcholy = hrany + 2.

Odpoveď: _____

599) ★★☆☆ Koľko rôznych sietí má kocka? (Siete, ktoré sa dajú otočením alebo prevrátením stotožniť, považujeme za rovnaké.)

Odpoveď: _____

600) ★★☆☆ Štvorec so stranou 10 cm rozdelíme dvoma rovnobežnými čiarami na tri zhodné obdĺžniky. Aký obvod má jeden obdĺžnik?

Odpoveď: _____

12. Hádanky o čase, kalendári a veku

Hádanky 601 – 650

Pri hodinách: minútová ručička sa za minútu otočí o 6° , hodinová o $0,5^\circ$. Pri kalendári: o 7 dní je ten istý deň v týždni.

601) ★★☆☆ Aký (menší) uhol zvierajú ručičky hodín o 3:00?

Odpoveď: _____

602) ★★☆☆ Aký (menší) uhol zvierajú ručičky hodín o 9:00?

Odpoveď: _____

603) ★★☆☆ Aký (menší) uhol zvierajú ručičky hodín o 2:30?

Odpoveď: _____

604) ★★☆☆ Aký (menší) uhol zvierajú ručičky hodín o 4:20?

Odpoveď: _____

605) ★★☆☆ Aký (menší) uhol zvierajú ručičky hodín o 7:15?

Odpoveď: _____

606) ★★☆☆ Aký (menší) uhol zvierajú ručičky hodín o 10:10?

Odpoveď: _____

607) ★★☆☆ Aký (menší) uhol zvierajú ručičky hodín o 1:50?

Odpoveď: _____

608) ★★☆☆ Aký (menší) uhol zvierajú ručičky hodín o 11:45?

Odpoveď: _____

609) ★★☆☆ Aký (menší) uhol zvierajú ručičky hodín o 6:40?

Odpoveď: _____

610) ★★☆☆ Aký (menší) uhol zvierajú ručičky hodín o 8:25?

Odpoveď: _____

611) ★★☆☆ 1. január 2027 bude piatok. Aký deň v týždni bude 1. marca 2027?

Odpoveď: _____

612) ★★★ Akým dňom v týždni bol 1. január 2000?

Odpoveď: _____

613) ★☆☆ Dnes je utorok. Aký deň bude o 100 dní?

Odpoveď: _____

614) ★☆☆ Dnes je streda. Aký deň bol pred 1 000 dňami?

Odpoveď: _____

615) ★☆☆ Ktorým dňom v týždni bude Štedrý deň 24. decembra 2026, ak 20. októbra 2026 je utorok?

Odpoveď: _____

616) ★☆☆ Koľko dní uplynie od 1. marca do 1. júna toho istého roku?

Odpoveď: _____

617) ★★★ Koľko najviac piatkov 13. môže byť v jednom roku? A koľko najmenej?

Odpoveď: _____

618) ★★★ Koľko piatkov trinásteho je v roku 2026? V ktorých mesiacoch?

Odpoveď: _____

619) ★★☆☆ Ktoré z rokov 2026, 2028, 2100 a 2400 sú priestupné?

Odpoveď: _____

620) ★★☆☆ Koľko sekúnd má týždeň?

Odpoveď: _____

621) ★★☆☆ Koľko hodín má priestupný rok?

Odpoveď: _____

622) ★★☆☆ Mám toľko rokov, koľko mesiacov má môj vnuk; spolu máme 65 rokov. Koľko rokov mám?

Odpoveď: _____

623) ★★☆☆ Narodil som sa 29. februára 2008. Koľko skutočných narodenín (29. februára) som oslávil do 20. októbra 2026?

Odpoveď: _____

624) ★★☆☆ Predvčerom mala Eva 10 rokov a budúci rok bude mať 13. Ako je to možné? Kedy má narodeniny a kedy to povedala?

Odpoveď: _____

625) ★★★ Hodiny sa každý deň oneskoria o 6 minút. Dnes na poludnie ich nastavíme správne. Po koľkých dňoch budú opäť ukazovať správny čas?

Odpoveď: _____

626) ★★★ Hodiny odbíjajú celé hodiny (o 1:00 raz, o 2:00 dvakrát, ...) a o polhodine raz. Koľko úderov odbijú za celý deň?

Odpoveď: _____

627) ★★★ Digitálne hodiny ukazujú čas od 00:00 do 23:59. Koľkokrát za deň sa na nich ukáže čas zložený zo štyroch rovnakých cifier?

Odpoveď: _____

628) ★★★ Koľkokrát za deň ukazujú digitálne hodiny (00:00 – 23:59) „zrkadlový“ čas, ktorý sa číta rovnako spredu aj zozadu (napr. 12:21)?

Odpoveď: _____

629) ★★★ Mama je teraz 4-krát staršia ako dcéra. O 20 rokov bude len 2-krát staršia. Koľko rokov majú teraz?

Odpoveď: _____

630) ★★★ Mám dvakrát viac rokov, ako si mal ty, keď som ja mal toľko, koľko máš ty teraz. Keď budeš mať ty toľko, koľko mám ja teraz, budeme mať spolu 63 rokov. Koľko rokov máme?

Odpoveď: _____

631) ★★★ Súčet vekov otca a syna je 50 rokov. Pred 5 rokmi bol otec 9-krát starší ako syn. Koľko majú rokov?

Odpoveď: _____

632) ★★★ Babka má 72 rokov a jej traja vnuci 10, 12 a 14 rokov. O koľko rokov budú mať vnuci spolu toľko rokov ako babka?

Odpoveď: _____

633) ★★★ Otec má 38 rokov, syn 10 rokov. Pred koľkými rokmi bol otec 8-krát starší ako syn?

Odpoveď: _____

634) ★★★ Brat je o 4 roky starší ako sestra. O 2 roky bude súčet ich vekov 30. Koľko rokov má sestra?

Odpoveď: _____

635) ★★★ Keď sa Jana narodila, mama mala 26 rokov. Teraz je mama trikrát staršia ako Jana. Koľko rokov má Jana?

Odpoveď: _____

636) ★★☆☆ Dedko povedal: „Ak k môjmu veku pripočítaš jeho polovicu a ešte tretinu, bude to 99.“ Koľko rokov má dedko?

Odpoveď: _____

637) ★★☆☆ Peter je dnes trikrát starší ako Pavol. Pred 4 rokmi bol päťkrát starší. Koľko rokov majú?

Odpoveď: _____

638) ★★☆☆ Súčet vekov štyroch súrodencov je 42. Najstarší je o 3 roky starší ako druhý, druhý o 3 roky starší ako tretí a tretí o 3 roky starší ako najmladší. Koľko rokov má najmladší?

Odpoveď: _____

639) ★★☆☆ Učiteľ je o 30 rokov starší ako žiak. O 5 rokov bude 3-krát starší. Koľko rokov má žiak teraz?

Odpoveď: _____

640) ★★☆☆ Súčet vekov mamy a dvoch dvojčiat je 52 rokov. Mama je 3-krát staršia ako jedno dvojča a ešte o 2 roky staršia. Koľko rokov majú dvojčatá?

Odpoveď: _____

641) ★☆☆☆ Rok 2026 sa začal vo štvrtok. Ktorým dňom sa začne rok 2027?

Odpoveď: _____

642) ★★★ Ktorý najbližší rok po roku 2026 bude mať presne ten istý kalendár ako rok 2026?

Odpoveď: _____

643) ★★★ Moje narodeniny v septembri 2026 boli v pondelok. Ktorým dňom budú v roku 2027?

Odpoveď: _____

644) ★★★ Koľko minút uplynie od 8:47 do 13:12?

Odpoveď: _____

645) ★★★ Nočný vlak odchádza o 22:48 a cesta trvá 7 h 35 min. O koľkej príde do cieľa?

Odpoveď: _____

646) ★★★ Kedy po 12:00 sa hodinová a minútová ručička prvýkrát znova prekryjú?

Odpoveď: _____

647) ★★★ Koľko rokov má človek, ktorý žije presne 1 miliardu sekúnd?

Odpoveď: _____

648) ★★★ Dve rovnako dlhé sviečky – tenká zhorí za 4 hodiny, hrubá za 5 hodín. Zapálime ich súčasne. Za aký čas bude hrubá sviečka dvakrát dlhšia ako tenká?

Odpoveď: _____

649) ★★★ Pred tromi rokmi bol súčet vekov troch súrodencov 30 rokov. Aký je súčet ich vekov teraz?

Odpoveď: _____

650) ★★★ V zrkadle vidíš ručičkové hodiny bez číslíc, ktoré akoby ukazovali 2:20. Koľko je v skutočnosti hodín?

Odpoveď: _____

13. Logické hádanky

Hádanky 651 – 700

Pri logických úlohách si urob tabuľku alebo nákres. Skúšaj možnosti a vylučuj tie, ktoré odporujú podmienkam.

651) ★★ ★ Nieкто zjedol mamin koláč. Adam: „Bol to Boris.“ Boris: „Bol to Dano.“ Cyril: „Ja som to nebol.“ Dano: „Boris klame.“ Pravdu hovorí len jeden z nich. Kto zjedol koláč?

Odpoveď: _____

652) ★★ ★ Tá istá situácia, ale tentoraz klame len jeden z chlapcov: Adam: „Bol to Boris.“ Boris: „Bol to Dano.“ Cyril: „Ja som to nebol.“ Dano: „Ja som to nebol.“ Kto zjedol koláč?

Odpoveď: _____

653) ★★ ★ Okno rozbilo jedno zo štyroch dievčat. Ema: „Bola to Hana alebo Ivana.“ Hana: „Bola to Lea.“ Ivana: „Ema to nebola.“ Lea: „Ja som to nebola.“ Pravdu povedalo len jedno dievča. Kto rozbil okno?

Odpoveď: _____

654) ★★ ☆ Jeden z troch bratov – Pavol, Marek, Rado – zabudol zavrieť bránu. Pavol: „Bol to Rado.“ Marek: „Bol to Pavol.“ Rado: „Ja som to nebol.“ Práve jeden z nich klame. Kto nechal bránu otvorenú?

Odpoveď: _____

655) ★★★ Päť detí dobehlo do cieľa: Andrej, Ema, Filip, Juraj a Klára. Filip dobehol pred Emou. Andrej dobehol tesne za Klárou. Juraj bol posledný. Ema bola pred Klárou. Aké bolo poradie?

Odpoveď: _____

656) ★★☆☆ Štyri dievčatá stoja v rade podľa výšky od najvyššej. Mária je vyššia ako Sára. Nina stojí hneď vedľa Olgy. Olga je najvyššia. Aké je poradie?

Odpoveď: _____

657) ★★☆☆ Na policičke stojí v rade päť hračiek: autobus, bicykel, čln, dodávka a električka. Čln je presne v strede. Autobus je niekde vľavo od bicykla a bicykel vľavo od člna. Dodávka a električka stoja vedľa seba, električka nie je úplne vpravo. Ako stoja hračky zľava?

Odpoveď: _____

658) ★☆☆ Páni Kováč, Mráz a Novák sú učiteľ, lekár a hasič (nie nutne v tomto poradí). Kováč nie je lekár ani hasič. Mráz nie je učiteľ. Novák nie je hasič. Kto je kto?

Odpoveď: _____

659) ★★☆☆ Ema, Hana, Ivana a Lea majú každá iné zvieratko: mačku, psa, papagája a rybičky. Ema nemá mačku, psa ani papagája. Hana má psa alebo rybičky. Ivana nemá rybičky ani psa. Lea nemá mačku. Kto má ktoré zvieratko?

Odpoveď: _____

660) ★☆☆★ Ján, Karol a Ladislav bývajú v Bratislave, Košiciach a Žiline. Ján ani Ladislav nebývajú v Bratislave. Karol nebýva v Košiciach. Ján nebýva v Žiline. Kto kde býva?

Odpoveď: _____

661) ★★☆☆ Tri domy stoja v rade (1, 2, 3 zľava). Každý má inú farbu (červený, modrý, zelený), býva v ňom iný človek (Slovák, Čech, Poliak) a chová iné zviera (pes, mačka, ryba). Slovák býva v červenom dome. Zelený dom stojí hneď napravo od modrého. Čech býva v prvom dome. Pes je v zelenom dome. Poliak býva hneď vedľa domu s mačkou. Ryba nie je v treťom dome. Kto chová rybu?

Odpoveď: _____

662) ★★☆☆ Na troch krabiciach sú štítky JABLKÁ, HRUŠKY a ZMES. Vieš, že každý štítok je nesprávny. Smieš vytiahnuť jediné ovocie z jedinej krabice (bez pozerania dovnútra). Ako správne označíš všetky krabice?

Odpoveď: _____

663) ★★★ Stojíš pred dvoma dverami – jedny vedú na slobodu. Pri každých stojí strážca, jeden vždy hovorí pravdu a druhý vždy klame, nevieš, ktorý je ktorý. Môžeš položiť jednu otázku jednému strážcovi. Čo sa opýtaš?

Odpoveď: _____

664) ★★★ Na tabuli je 100 výrokov: „Na tejto tabuli je práve 1 nepravdivý výrok.“, „Na tejto tabuli sú práve 2 nepravdivé výroky.“, ..., „Na tejto tabuli je práve 100 nepravdivých výrokov.“ Ktoré výroky sú pravdivé?

Odpoveď: _____

665) ★★★ V miestnosti je jedna žiarovka, vonku sú tri vypínače. Do miestnosti smieš vojsť len raz. Ako zistíš, ktorý vypínač ovláda žiarovku?

Odpoveď: _____

666) ★★★ Štyria turisti musia v noci prejsť cez úzky most s jednou baterkou. Naraz smú ísť najviac dvaja a baterku treba vždy niesť. Jednotlivci prejdú most za 1, 2, 5 a 10 minút, dvojica ide rýchlosťou pomalšieho. Ako sa dostanú na druhú stranu za 17 minút?

Odpoveď: _____

667) ★★★ Traja múdri muži majú na hlavách klobúky. Vedia, že sa použili klobúky z 3 bielych a 2 čiernych. Každý vidí klobúky ostatných, nie svoj. Prvý povie: „Neviem, aký mám klobúk.“ Druhý: „Ani ja neviem.“ Tretí (ktorý dobre počúval) povie: „Ja viem!“ Aký klobúk má tretí?

Odpoveď: _____

668) ★☆☆ V šuplíku je 10 bielych a 10 čiernych ponožiek. Koľko ich treba vytiahnuť potme, aby sme mali istotu, že máme pár rovnakej farby?

Odpoveď: _____

669) ★☆☆ V škatuli je 5 párov rukavíc v piatich farbách (každý pár má ľavú a pravú). Koľko rukavíc treba vytiahnuť potme, aby sme mali istotu, že máme jeden použiteľný pár (ľavá + pravá rovnakej farby)?

Odpoveď: _____

670) ★☆☆ V triede je 32 žiakov. Prečo môžeme s istotou povedať, že aspoň traja z nich majú narodeniny v tom istom mesiaci?

Odpoveď: _____

671) ★★★ Na večierku si niektorí ľudia podali ruky. Prečo je počet ľudí, ktorí podali ruku nepárny počet ráz, vždy párny?

Odpoveď: _____

672) ★★★ Vlk, koza a kapusta: Farmár musí previezť cez rieku vlka, kozu a kapustu. Do loďky sa zmestí len on a jedna vec. Vlk nesmie zostať sám s kozou, koza s kapustou. Ako to urobí?

Odpoveď: _____

673) ★★★ Tri vypínače, tri lampy – ale každý vypínač ovláda inú lampu v tej istej miestnosti a vidíme ich. Koľko najmenej pokusov (zapnutí jedného vypínača) potrebujeme na zistenie, ktorý ovláda ktorú?

Odpoveď: _____

674) ★★★ Otec povedal: „Mám dve deti. Aspoň jedno z nich je chlapec.“ Je pravdepodobnosť, že sú to dvaja chlapci, $1/2$?

Odpoveď: _____

675) ★★★ Na ostrove žijú len rytieri (vždy hovoria pravdu) a klamári (vždy klamú). Prečo tam nikto nemôže povedať vetu „Som klamár.“?

Odpoveď: _____

676) ★★★ Na ostrove je 100 ľudí, každý vždy klame alebo vždy hovorí pravdu. Postavia sa do kruhu a každý povie: „Môj sused vľavo je klamár.“ Koľko je na ostrove klamárov?

Odpoveď: _____

677) ★★★ Lukáš má 10 vrecúšok po 10 mincí. V jednom vrecúšku sú falošné mince, ktoré vážia 9 g namiesto 10 g. Ako zistí jedným vážením na digitálnej váhe, ktoré vrecúško je falošné?

Odpoveď: _____

678) ★☆☆ Dve mince ležia na stole. Tomáš povedal: „Aspoň jedna z mincí ukazuje hlavu.“ Peter povedal: „Aspoň jedna ukazuje znak.“ Obaja hovoria pravdu. Čo ukazujú mince?

Odpoveď: _____

679) ★☆☆ Vo vrecku sú 3 červené, 4 modré a 5 zelených guľôčok. Koľko ich musíš naslepo vytiahnuť, aby si mal istotu, že máš aspoň dve rovnakej farby? A koľko pre istotu, že máš všetky tri farby?

Odpoveď: _____

680) ★★★ Pri okrúhlom stole sedí 6 ľudí. Každý pozná presne dvoch ľudí pri stole. Musia títo dvaja známi vždy sedieť hneď vedľa neho?

Odpoveď: _____

681) ★★★ Učiteľ oznámil, že budúci týždeň (pondelok – piatok) napíšu prekvapivú písomku – žiaci ráno v deň písomky nebudú vedieť, že bude v ten deň. Žiak uvažoval: „V piatok byť nemôže (vo štvrtok večer by sme to už vedeli), tak ani vo štvrtok, ..., takže nebude vôbec.“ Písomka bola v stredu a bola prekvapením. Kde je chyba?

Odpoveď: _____

682) ★★★ Platí: „Ak prší, Jano nosí dáždnik.“ Dnes Jano dáždnik nemá. Prší?

Odpoveď: _____

683) ★★★ Platí: „Ak prší, chodník je mokrý.“ Chodník je mokrý. Musí pršať?

Odpoveď: _____

684) ★★★ Všetky mačky sú zvieratá. Niektoré zvieratá sú čierne. Vyplýva z toho, že niektoré mačky sú čierne?

Odpoveď: _____

685) ★★★ Všetci žiaci 9.A boli na výlete. Peter na výlete nebol. Môže byť Peter žiakom 9.A?

Odpoveď: _____

686) ★★☆☆ Ako znie opak (negácia) výroku „Všetci žiaci prišli včas.“?

Odpoveď: _____

687) ★★☆☆ Ako znie opak (negácia) výroku „Niektoré psy štekajú.“?

Odpoveď: _____

688) ★★☆☆ V dedine je jediný holič. Holí práve tých mužov, ktorí sa neholia sami. Holí holič sám seba?

Odpoveď: _____

689) ★☆☆☆ Ak sa slovo KOCKA zašifruje ako LPDLB, ako sa zašifruje slovo PES?

Odpoveď: _____

690) ★★☆☆ Adam: „Boris klame.“ Boris: „Cyril klame.“ Cyril: „Adam aj Boris klamú.“ Kto hovorí pravdu?

Odpoveď: _____

691) ★★☆☆ V skupine 15 detí má 9 psa, 7 mačku a 3 deti majú psa aj mačku. Koľko detí nemá ani psa, ani mačku?

Odpoveď: _____

692) ★★☆☆ V triede je 30 žiakov. 18 hrá futbal, 15 hokej a 5 nehrá ani jedno. Koľko žiakov hrá oboje?

Odpoveď: _____

693) ★★☆☆ Traja turisti zaplatili za izbu 30 €, každý 10 €. Recepčný zistil, že izba stojí len 25 €, a poslal poslíčka vrátiť 5 €. Poslíček si nechal 2 € a každému vrátil 1 €. Každý teda zaplatil 9 €, spolu 27 €, poslíček má 2 € – to je 29 €. Kde je euro?

Odpoveď: _____

694) ★★☆☆ Na stole ležia štyri karty: A, K, 4, 7. Na každej karte je z jednej strany písmeno a z druhej číslo. Ktoré karty musíš otočiť, aby si overil pravidlo: „Ak je na jednej strane samohláska, na druhej strane je párne číslo“?

Odpoveď: _____

695) ★☆☆ Na strome sedí 10 vtákov. Poľovník jedného zastrelí. Koľko vtákov zostane na strome?

Odpoveď: _____

696) ★☆☆ Ak $2 + 3 = 10$, $7 + 2 = 63$ a $6 + 5 = 66$, koľko je $8 + 4$?

Odpoveď: _____

697) ★☆☆ Ak $1 + 4 = 5$, $2 + 5 = 12$ a $3 + 6 = 21$, koľko je $8 + 11$?

Odpoveď: _____

698) ★☆☆ Mama má 6 dcér a každá dcéra má jedného brata. Koľko detí má mama?

Odpoveď: _____

699) ★☆☆ Dvaja chlapci sa narodili v ten istý deň toho istého roku tej istej mame, ale nie sú dvojčatá. Ako je to možné?

Odpoveď: _____

700) ★★☆☆ Maliar namaľoval na domy čísla 1 až 100. Koľko deviatok namaľoval?

Odpoveď: _____

14. Ostrov rytierov a klamárov

Hádanky 701 – 750

Na ostrove žijú rytieri, ktorí vždy hovoria pravdu, a klamári, ktorí vždy klamú (u dievčat rytierky a klamárinky). Pri každej úlohe zisti, kto je kto. Každá úloha má práve jedno riešenie (overené počítačom).

701) ★★☆☆ Ondro: „Všetci sme klamári.“ Paľo: „Aspoň jeden z nás je klamár.“

Odpoveď: _____

702) ★★☆☆ Ondro: „Paľo je klamár.“ Paľo: „Medzi nami je práve jeden rytier.“

Odpoveď: _____

703) ★★☆☆ Ema: „Hana je klamárika.“ Hana: „Ema a ja sme rovnakého druhu.“

Odpoveď: _____

704) ★★☆☆ Adam: „Boris a ja sme rôzneho druhu.“ Boris: „Adam je klamár.“

Odpoveď: _____

705) ★★☆☆ Adam: „Boris a ja sme rovnakého druhu.“ Boris: „Medzi nami je práve jeden rytier.“

Odpoveď: _____

706) ★★☆☆ Ema: „Hana a ja sme rovnakého druhu.“ Hana: „Ema je klamárika.“

Odpoveď: _____

707) ★★☆☆ Adam: „Boris a ja sme rôzneho druhu.“ Boris: „Adam a ja sme rôzneho druhu.“

Odpoveď: _____

708) ★★☆☆ Ema: „Hana a ja sme rovnakého druhu.“ Hana: „Ema a ja sme rôzneho druhu.“

Odpoveď: _____

709) ★★☆☆ Lea: „Všetky sme klamárky.“ Mia: „Lea je klamárka.“

Odpoveď: _____

710) ★★☆☆ Jano: „Aspoň jeden z nás je klamár.“ Fero: „Všetci sme klamári.“

Odpoveď: _____

711) ★★☆☆ Lea: „Aspoň jedna z nás je klamárka.“ Mia: „Lea a ja sme rovnakého druhu.“

Odpoveď: _____

712) ★★☆☆ Lea: „Medzi nami je práve jedna rytierka.“ Mia: „Lea a ja sme rovnakého druhu.“

Odpoveď: _____

713) ★★☆☆ Jano: „Medzi nami nie je žiadny rytier.“ Fero: „Jano je klamár.“

Odpoveď: _____

714) ★★☆☆ Ondro: „Medzi nami nie je žiadny rytier.“ Paľo: „Aspoň jeden z nás je klamár.“

Odpoveď: _____

715) ★★☆☆ Jano: „Fero je klamár.“ Fero: „Medzi nami nie je žiadny rytier.“

Odpoveď: _____

716) ★★☆☆ Ema: „Všetky sme klamárky.“ Hana: „Medzi nami je práve jedna rytierka.“

Odpoveď: _____

717) ★★☆☆ Jano: „Medzi nami je práve jeden rytier.“ Fero: „Medzi nami nie je žiadny rytier.“

Odpoveď: _____

718) ★★☆☆ Ondro: „Medzi nami sú práve dvaja rytieri.“ Paľo: „Aspoň jeden z nás je klamár.“

Odpoveď: _____

719) ★★★ Adam: „Boris je rytier.“ Boris: „Aspoň jeden z nás je klamár.“ Cyril: „Medzi nami je práve jeden rytier.“

Odpoveď: _____

720) ★★★ Ondro: „Všetci sme klamári.“ Paľo: „Aspoň jeden z dvojice Ondro, Rišo je rytier.“

Odpoveď: _____

721) ★★★ Ema: „Hana je klamárka.“ Hana: „Aspoň jedna z dvojice Ema, Ivana je rytierka.“

Odpoveď: _____

722) ★★★ Ondro: „Medzi nami nie je žiadny rytier.“ Paľo: „Všetci sme klamári.“ Rišo: „Ondro aj Paľo sú klamári.“

Odpoveď: _____

723) ★★★ Ema: „Hana aj Ivana sú klamáčky.“ Hana: „Medzi nami je práve jedna rytierka.“

Odpoveď: _____

724) ★★★ Ema: „Aspoň jedna z dvojice Hana, Ivana je rytierka.“ Hana: „Aspoň jedna z nás je klamárka.“ Ivana: „Ema a ja sme rovnakého druhu.“

Odpoveď: _____

725) ★★★ Lea: „Medzi nami sú práve tri rytierky.“ Mia: „Aspoň jedna z nás je klamárka.“ Nela: „Všetky sme klamárky.“

Odpoveď: _____

726) ★★★ Ondro: „Medzi nami sú práve traja rytieri.“ Paľo: „Ondro aj Rišo sú klamári.“ Rišo: „Medzi nami je práve jeden rytier.“

Odpoveď: _____

727) ★★★ Jano: „Všetci sme klamári.“ Fero: „Medzi nami sú práve traja rytieri.“ Mišo: „Jano a ja sme rôzneho druhu.“

Odpoveď: _____

728) ★★★ Lea: „Nela je rytierka.“ Mia: „Medzi nami sú práve dve rytierky.“ Nela: „Aspoň jedna z dvojice Lea, Mia je rytierka.“

Odpoveď: _____

729) ★★★ Lea: „Nela je rytierka.“ Mia: „Všetky sme klamárky.“ Nela: „Aspoň jedna z nás je klamárka.“

Odpoveď: _____

730) ★★★ Lea: „Medzi nami sú práve tri rytierky.“ Mia: „Lea je klamárka.“ Nela: „Medzi nami nie je žiadna rytierka.“

Odpoveď: _____

731) ★★★ Jano: „Aspoň jeden z nás je klamár.“ Fero: „Mišo je klamár.“ Mišo: „Aspoň jeden z dvojice Jano, Fero je rytier.“

Odpoveď: _____

732) ★★★ Adam: „Medzi nami sú práve dvaja rytieri.“ Boris: „Adam je klamár.“ Cyril: „Aspoň jeden z dvojice Adam, Boris je rytier.“

Odpoveď: _____

733) ★★★ Ondro: „Všetci sme klamári.“ Paľo: „Rišo a ja sme rôzneho druhu.“

Odpoveď: _____

734) ★★★ Lea: „Nela a ja sme rôzneho druhu.“ Mia: „Aspoň jedna z dvojice Lea, Nela je rytierka.“ Nela: „Všetky sme klamáry.“

Odpoveď: _____

735) ★★★ Ema: „Aspoň jedna z nás je klamárka.“ Hana: „Aspoň jedna z nás je klamárka.“

Odpoveď: _____

736) ★★★ Ema: „Aspoň jedna z nás je klamárka.“ Hana: „Medzi nami nie je žiadna rytierka.“
Ivana: „Aspoň jedna z nás je klamárka.“

Odpoveď: _____

737) ★★★ Ondro: „Paľo a ja sme rôzneho druhu.“ Paľo: „Rišo a ja sme rovnakého druhu.“ Rišo:
„Ondro je klamár.“

Odpoveď: _____

738) ★★★ Lea: „Nela je klamárka.“ Mia: „Nela je rytierka.“ Nela: „Aspoň jedna z dvojice Lea,
Mia je rytierka.“

Odpoveď: _____

739) ★★★ Ondro: „Medzi nami nie je žiadny rytier.“ Paľo: „Rišo je klamár.“ Rišo: „Medzi nami
sú práve traja rytieri.“

Odpoveď: _____

740) ★★★ Ema: „Hana a ja sme rovnakého druhu.“ Hana: „Ema a ja sme rovnakého druhu.“
Ivana: „Ema je klamárka.“

Odpoveď: _____

741) ★★★ Adam: „Cyril a ja sme rôzneho druhu.“ Boris: „Adam a ja sme rôzneho druhu.“ Cyril: „Boris je klamár.“

Odpoveď: _____

742) ★★★ Ema: „Ivana a ja sme rovnakého druhu.“ Hana: „Ema je rytierka.“ Ivana: „Ema a ja sme rôzneho druhu.“

Odpoveď: _____

743) ★★★ Adam: „Cyril a ja sme rôzneho druhu.“ Boris: „Všetci sme klamári.“

Odpoveď: _____

744) ★★★ Ema: „Medzi nami nie je žiadna rytierka.“ Hana: „Medzi nami je práve jedna rytierka.“ Ivana: „Medzi nami sú práve dve rytierky.“

Odpoveď: _____

745) ★★★ Ema: „Hana a ja sme rovnakého druhu.“ Hana: „Ema a ja sme rôzneho druhu.“ Ivana: „Ema je rytierka.“

Odpoveď: _____

746) ★★★ Lea: „Medzi nami je práve jedna rytierka.“ Mia: „Lea je klamárika.“ Nela: „Medzi nami sú práve tri rytierky.“

Odpoveď: _____

747) ★★★ Lea: „Medzi nami sú práve tri rytierky.“ Mia: „Medzi nami nie je žiadna rytierka.“
Nela: „Lea aj Mia sú klamárky.“

Odpoveď: _____

748) ★★★ Adam: „Medzi nami sú práve dvaja rytieri.“ Boris: „Aspoň jeden z dvojice Adam, Cyril je rytier.“ Cyril: „Boris je klamár.“

Odpoveď: _____

749) ★★★ Ondro: „Paľo a ja sme rôzneho druhu.“ Paľo: „Všetci sme klamári.“ Rišo: „Paľo je rytier.“

Odpoveď: _____

750) ★★★ Adam: „Boris je klamár.“ Boris: „Cyril a ja sme rôzneho druhu.“ Cyril: „Adam a ja sme rovnakého druhu.“

Odpoveď: _____

15. Klasické hlavolamy: prelievanie, váženie, preprava, hry

Hádanky 751 – 810

Toto sú staré hlavolamy, ktoré si ľudia dávali stovky rokov. Často treba na riešenie viac krokov – zapisuj si ich.

751) ★★☆☆ Máš dve nádoby s objemom 3 l a 8 l (bez rysiek) a neobmedzene vody. Ako odmeriaš presne 1 l? Nádobu smieš naplniť, vyliť alebo preliať jednu do druhej.

Odpoveď: _____

752) ★★☆☆ Máš dve nádoby s objemom 4 l a 11 l (bez rysiek) a neobmedzene vody. Ako odmeriaš presne 9 l? Nádobu smieš naplniť, vyliť alebo preliať jednu do druhej.

Odpoveď: _____

753) ★★☆☆ Máš dve nádoby s objemom 6 l a 13 l (bez rysiek) a neobmedzene vody. Ako odmeriaš presne 1 l? Nádobu smieš naplniť, vyliť alebo preliať jednu do druhej.

Odpoveď: _____

754) ★★☆☆ Máš dve nádoby s objemom 3 l a 5 l (bez rysiek) a neobmedzene vody. Ako odmeriaš presne 4 l? Nádobu smieš naplniť, vyliť alebo preliať jednu do druhej.

Odpoveď: _____

755) ★★☆☆ Máš dve nádoby s objemom 5 l a 7 l (bez rysiek) a neobmedzene vody. Ako odmeriaš presne 6 l? Nádobu smieš naplniť, vyliť alebo preliať jednu do druhej.

Odpoveď: _____

756) ★★★ Máš dve nádoby s objemom 4 l a 9 l (bez rysiek) a neobmedzene vody. Ako odmeriaš presne 6 l? Nádobu smieš naplniť, vyliť alebo preliať jednu do druhej.

Odpoveď: _____

757) ★★★ Máš dve nádoby s objemom 3 l a 7 l (bez rysiek) a neobmedzene vody. Ako odmeriaš presne 5 l? Nádobu smieš naplniť, vyliť alebo preliať jednu do druhej.

Odpoveď: _____

758) ★★★ Máš dve nádoby s objemom 5 l a 8 l (bez rysiek) a neobmedzene vody. Ako odmeriaš presne 2 l? Nádobu smieš naplniť, vyliť alebo preliať jednu do druhej.

Odpoveď: _____

759) ★★★ Máš dve nádoby s objemom 4 l a 7 l (bez rysiek) a neobmedzene vody. Ako odmeriaš presne 1 l? Nádobu smieš naplniť, vyliť alebo preliať jednu do druhej.

Odpoveď: _____

760) ★★★ Máš dve nádoby s objemom 6 l a 11 l (bez rysiek) a neobmedzene vody. Ako odmeriaš presne 7 l? Nádobu smieš naplniť, vyliť alebo preliať jednu do druhej.

Odpoveď: _____

761) ★★★ Máš dve nádoby s objemom 5 l a 9 l (bez rysiek) a neobmedzene vody. Ako odmeriaš presne 3 l? Nádobu smieš naplniť, vyliť alebo preliať jednu do druhej.

Odpoveď: _____

762) ★★★ Máš dve nádoby s objemom 2 l a 7 l (bez rysiek) a neobmedzene vody. Ako odmeriaš presne 3 l? Nádobu smieš naplniť, vyliť alebo preliať jednu do druhej.

Odpoveď: _____

763) ★★★ Máš dve nádoby s objemom 7 l a 10 l (bez rysiek) a neobmedzene vody. Ako odmeriaš presne 2 l? Nádobu smieš naplniť, vyliť alebo preliať jednu do druhej.

Odpoveď: _____

764) ★★★ Plný 8-litrový džbán mlieka treba rozdeliť na dve rovnaké polovice. Máš ešte prázdne nádoby 5 l a 3 l. Smieš len prelievať.

Odpoveď: _____

765) ★★★ Plnú 10-litrovú nádobu vína treba rozdeliť na polovice pomocou prázdnych nádob 7 l a 3 l. Smieš len prelievať.

Odpoveď: _____

766) ★★★ Plný 12-litrový sud treba rozdeliť na dve rovnaké polovice pomocou prázdnych nádob 8 l a 5 l. Smieš len prelievať.

Odpoveď: _____

767) ★★★ Tartagliova úloha: 24 uncí balzamu treba rozdeliť na tri rovnaké diely pomocou nádob 13, 11 a 5 uncí. Ako na to? Smieš len prelievať.

Odpoveď: _____

768) ★★★ Máš 9 rovnakých mincí, jedna je falošná – ľahšia. Koľko najmenej vážení na rovnoramenných váhach potrebuješ, aby si ju určite našiel? Ako?

Odpoveď: _____

769) ★★★ Máš 27 mincí, jedna je ľahšia. Koľko vážení na rovnoramenných váhach stačí?

Odpoveď: _____

770) ★★★ Máš 8 guľičiek, jedna je ťažšia. Ako ju nájdeš dvoma váženiami?

Odpoveď: _____

771) ★★★ Máš rovnoramenné váhy a závažia 1 g, 3 g a 9 g. Závažia smieš dávať na obe misky. Ktoré hmotnosti (v celých gramoch) dokážeš odvážiť?

Odpoveď: _____

772) ★★★ Aké najmenej závaží potrebuješ, aby si na rovnoramenných váhach odvážil každú celú hmotnosť od 1 kg do 40 kg, ak závažia smieš dávať na obe misky?

Odpoveď: _____

773) ★★☆☆ Ak smieš závažia dávať len na jednu misku, aké závažia potrebuješ na odváženie každej hmotnosti od 1 g do 15 g, aby ich bolo čo najmenej?

Odpoveď: _____

774) ★☆☆ Tehla váži 1 kg a pol tehly. Koľko váži tehla?

Odpoveď: _____

775) ★★★ Na váhach: 3 jablká a 1 hruška vyvážia 10 slivák. 6 slivák a 1 jablko vyvážia 1 hrušku. Koľko slivák vyváži jedna hruška?

Odpoveď: _____

776) ★★★ Máš 12 mincí, jedna je falošná, nevieš však, či je ľahšia, alebo ťažšia. Koľko vážení na rovnoramenných váhach stačí na jej nájdenie a určenie, či je ľahšia alebo ťažšia?

Odpoveď: _____

777) ★★★ 10 vriec s múkou: v deviatich sú vrecúška po 1 kg, v jednom po 1,1 kg. Ako zistíš jedným vážením na digitálnej váhe, v ktorom vreci sú ťažšie vrecúška?

Odpoveď: _____

778) ★★★ Dvaja dospelí a dvaja chlapci chcú prejsť cez rieku. Loďka unesie buď jedného dospelého, alebo dvoch chlapcov (alebo jedného chlapca). Ako sa všetci prepraví?

Odpoveď: _____

779) ★★★ Traja misionári a traja kanibali chcú prejsť rieku loďkou pre dvoch. Na žiadnom brehu nesmie byť misionárov menej ako kanibalov (ak tam nejakí misionári sú). Ako na to?

Odpoveď: _____

780) ★★★ Vojsko sa potrebuje dostať cez rieku. Pri brehu sú dvaja chlapci s malou loďkou, ktorá unesie dvoch chlapcov alebo jedného vojaka. Ako sa prepraví jeden vojak a koľko plavieb treba na 10 vojakov?

Odpoveď: _____

781) ★★★ Rodina (otec 80 kg, mama 60 kg, dvaja synovia po 40 kg) má loďku s nosnosťou 80 kg. Ako sa prepraví cez rieku?

Odpoveď: _____

782) ★★★ Vlk, koza a kapusta – ale v loďke je miesto pre farmára a DVE veci. Koľko najmenej plavieb treba?

Odpoveď: _____

783) ★★★ Štyria vojaci musia v noci prejsť cez rieku na plti, ktorá unesie najviac dvoch a niekto ju musí vždy priviesť späť. Vojaci sa preplavia za 1, 3, 4 a 6 minút, dvojica tempom pomalšieho. Za aký najkratší čas sa všetci dostanú na druhý breh?

Odpoveď: _____

784) ★★★ Máš dva knôty – každý horí presne hodinu, ale nerovnomerne. Ako odmeriaš 45 minút?

Odpoveď: _____

785) ★★★ Máš jeden knôt, ktorý horí nerovnomerne presne hodinu. Ako odmeriaš pol hodiny?

Odpoveď: _____

786) ★★★ Máš presýpacie hodiny na 7 a na 11 minút. Ako odmeriaš presne 15 minút?

Odpoveď: _____

787) ★★★ Máš presýpacie hodiny na 5 a 3 minúty. Ako odmeriaš presne 7 minút?

Odpoveď: _____

788) ★★★ Máš presýpacie hodiny na 4 a 7 minút. Ako odmeriaš presne 9 minút?

Odpoveď: _____

789) ★★★ Otec zanechal synom 17 tiav: najstaršiemu polovicu, prostrednému tretinu a najmladšiemu deviatinu. Ako sa podelili?

Odpoveď: _____

790) ★★★ Dvaja pastieri mali 5 a 3 chleby. Pridal sa k nim pcestný a všetci traja zjedli rovnako. Pcestný im dal 8 mincí. Ako ich mali spravodlivo rozdeliť?

Odpoveď: _____

791) ★★★ Traja bratia zdedili 21 rovnakých sudov: 7 plných, 7 do polovice plných a 7 prázdnych. Ako sa majú podeliť, aby každý mal rovnako vína aj sudov, bez prelievania?

Odpoveď: _____

792) ★★☆☆ Ako rozdelíš 9 jablák rovnako medzi 12 detí tak, aby žiadne jablko nebolo rozrezané na viac ako 4 časti?

Odpoveď: _____

793) ★★☆☆ 7 detí stojí v kruhu, očíslované 1 až 7. Počítajú od prvého a každé 2. dieťa vypadne (kruh sa uzatvára). Ktoré dieťa zostane posledné?

Odpoveď: _____

794) ★★☆☆ 10 detí stojí v kruhu, očíslované 1 až 10. Počítajú od prvého a každé 2. dieťa vypadne (kruh sa uzatvára). Ktoré dieťa zostane posledné?

Odpoveď: _____

795) ★★★ 12 detí stojí v kruhu, očíslované 1 až 12. Počítajú od prvého a každé 3. dieťa vypadne (kruh sa uzatvára). Ktoré dieťa zostane posledné?

Odpoveď: _____

796) ★★★ 41 detí stojí v kruhu, očíslované 1 až 41. Počítajú od prvého a každé 3. dieťa vypadne (kruh sa uzatvára). Ktoré dieťa zostane posledné?

Odpoveď: _____

797) ★★★ Dá sa na šachovnicu 8×8 rozmiestniť 8 dám tak, aby sa žiadne dve neohrozovali?

Odpoveď: _____

798) ★★★ Zo šachovnice 8×8 odrežeme dva protiľahlé rohové štvorčeky. Dá sa zvyšok pokryť 31 dominami 2×1 ?

Odpoveď: _____

799) ★★★ Koľko najviac jazdcov možno postaviť na šachovnicu 8×8 tak, aby sa neohrozovali?

Odpoveď: _____

800) ★★★ Koľko najviac veží možno postaviť na šachovnicu 8×8 tak, aby sa neohrozovali?

Odpoveď: _____

801) ★★★ Na chodbe je 100 zatvorených skriniek a 100 žiakov. Prvý žiak otvorí všetky. Druhý zmení stav (otvorí/zatvorí) každej druhej, tretí každej tretej, ..., stý len tej. Ktoré skrinky zostanú otvorené?

Odpoveď: _____

802) ★★★ Na stole je 15 zápaličiek. Dvaja hráči striedavo berú 1, 2 alebo 3 zápalky. Kto zoberie poslednú, prehráva. Začínaš. Koľko máš zobrať, aby si určite vyhral?

Odpoveď: _____

803) ★★★ Hra: dvaja hráči striedavo hovoria čísla od 1 do 10 a pripočítavajú ich k spoločnému súčtu (začína sa od 0). Vyháva ten, kto povie súčet 100. Ako má hrať začínajúci, aby vždy vyhral?

Odpoveď: _____

804) ★★★ Pastier je v bode P a má ísť k rovnej rieke napojiť ovce a potom domov do bodu D (oba body sú na tej istej strane rieky). Ako nájde najkratšiu cestu?

Odpoveď: _____

805) ★★★ Máš 3 rovnako vyzerajúce mince, jedna je falošná, ale nevieš, či je ľahšia alebo ťažšia. Ako ju nájdeš a určíš, či je ľahšia alebo ťažšia, dvoma váženiami?

Odpoveď: _____

806) ★★★ 10 mincí leží v tvare trojuholníka (rady 1, 2, 3, 4 mince, vrchol hore). Presuň 3 mince tak, aby trojuholník smeroval vrcholom dole.

Odpoveď: _____

807) ★★★ Na stole je 6 mincí v tvare kríža: vodorovný rad 3 mince a zvislý rad 4 mince (stredná minca vodorovného radu je zároveň 2. mincou zvislého). Presuň jednu mincu tak, aby v oboch radoch boli 4 mince.

Odpoveď: _____

808) ★★★ Rozdeľ ciferník hodín jednou priamkou na dve časti tak, aby súčty čísel v oboch častiach boli rovnaké.

Odpoveď: _____

809) ★★★ Rozdeľ ciferník hodín piatimi rovnobežnými čiarami na 6 častí tak, aby súčet čísel v každej časti bol rovnaký.

Odpoveď: _____

810) ★★☆☆ Myslím si celé číslo od 1 do 100. Na otázky odpovedám len áno/nie. Koľko otázok ti určite stačí, aby si ho uhádol?

Odpoveď: _____

16. Kombinatorika, pravdepodobnosť a paradoxy

Hádanky 811 – 850

Pravdepodobnosť = počet priaznivých možností : počet všetkých rovnako pravdepodobných možností. Intuícia tu často klame – počítaj!

811) ★★★ Súťaž Monty Hall: Za jednými z troch dverí je auto, za ostatnými kozy. Vyberieš dvere č. 1. Moderátor (ktorý vie, kde je auto) otvorí iné dvere, za ktorými je koza, a ponúkne ti zmenu. Oplatí sa zmeniť voľbu?

Odpoveď: _____

812) ★★★ Narodeninový paradox: Koľko ľudí musí byť v miestnosti, aby bola pravdepodobnosť, že niektorí dvaja majú narodeniny v ten istý deň, väčšia ako 50 %?

Odpoveď: _____

813) ★★★ V klobúku sú tri kartičky: jedna má obe strany červené, jedna obe biele a jedna je z jednej strany červená a z druhej biela. Vytiahneš kartičku a vidíš červenú stranu. Aká je pravdepodobnosť, že aj druhá strana je červená?

Odpoveď: _____

814) ★☆☆ Mincou padla hlava päťkrát po sebe. Je teraz väčšia pravdepodobnosť, že padne znak?

Odpoveď: _____

815) ★☆☆ Hádzeme dvoma kockami a sčítame body. Ktorý súčet padne najčastejšie a s akou pravdepodobnosťou?

Odpoveď: _____

816) ★★★ Úloha rytiera de Méré (Francúzsko, 1654): Čo je pravdepodobnejšie – že padne aspoň jedna šestka pri 4 hodoch kockou, alebo aspoň jedna dvojité šestka pri 24 hodoch dvoma kockami?

Odpoveď: _____

817) ★★★ Aká je pravdepodobnosť, že pri 6 hodoch kockou padne aspoň jedna šestka?

Odpoveď: _____

818) ★★★ V lotérii „5 z 35“ sa žrebuje 5 čísel z 35. Aká je pravdepodobnosť, že trafíš všetkých 5 čísel jedným tipom?

Odpoveď: _____

819) ★★★ Koľko rôznych „slov“ (aj nezmyselných) vznikne preusporiadaním písmen slova MAMA?

Odpoveď: _____

820) ★★★ Koľko rôznych „slov“ vznikne preusporiadaním písmen slova KOCKA?

Odpoveď: _____

821) ★★★ Koľko rôznych „slov“ vznikne preusporiadaním písmen slova MATEMATIKA?

Odpoveď: _____

822) ★★★ Koľkými spôsobmi môžeš zaplatiť presne 10 € len mincami 1 € a 2 € a bankovkami 5 €? (Záleží len na počtoch.)

Odpoveď: _____

823) ★★★ Schodisko má 10 schodov. Ideš hore po jednom alebo po dvoch schodoch naraz. Koľkými spôsobmi môžeš vyjsť hore?

Odpoveď: _____

824) ★★☆☆ Na vyradovacom turnaji je 32 tenistov. Koľko zápasov sa odohrá, kým bude známy víťaz?

Odpoveď: _____

825) ★★☆☆ V lige je 20 tímov. Každý hrá s každým dva zápasy (doma a vonku). Koľko zápasov sa odohrá?

Odpoveď: _____

826) ★★★ Koľkými spôsobmi môžeš rozdať 4 rôzne darčeky trom deťom (niektoré dieťa nemusí dostať nič)?

Odpoveď: _____

827) ★☆☆ Dvaja kamaráti si nezávisle myslia číslo od 1 do 10. Aká je pravdepodobnosť, že si myslia to isté?

Odpoveď: _____

828) ★☆☆ Hodíš tromi mincami. Aká je pravdepodobnosť, že aspoň dve ukážu to isté?

Odpoveď: _____

829) ★☆☆ Aká je pravdepodobnosť, že náhodne vybrané dvojciferné číslo je deliteľné siedmimi?

Odpoveď: _____

830) ★★ ★ Galileiho úloha: Hádzeme tromi kockami. Je pravdepodobnejší súčet 9, alebo súčet 10? (Oba sa dajú rozložiť šiestimi spôsobmi.)

Odpoveď: _____

831) ★☆☆ Koľko hodov kockou v priemere treba, kým padne šestka?

Odpoveď: _____

832) ★★ ★ Aká je pravdepodobnosť, že v rodine so štyrmi deťmi sú práve dvaja chlapci a dve dievčatá?

Odpoveď: _____

833) ★★☆☆ Vo vrecku sú 2 čierne a 2 biele ponožky. Potme vytiahneš dve. Aká je pravdepodobnosť, že tvoria pár rovnakej farby?

Odpoveď: _____

834) ★★☆☆ Koľkými spôsobmi si 5 ľudí môže sadnúť okolo okrúhleho stola (rozsadenia, ktoré sa líšia len otočením, považujeme za rovnaké)?

Odpoveď: _____

835) ★☆☆ Z dobre zamiešaného balíčka 52 kariet vytiahneš jednu. Aká je pravdepodobnosť, že je to eso? A že je to srdce?

Odpoveď: _____

836) ★★☆☆ Päť detí si náhodne sadne do radu. Aká je pravdepodobnosť, že Ema a Hana budú sedieť vedľa seba?

Odpoveď: _____

837) ★★☆☆ Koľko rôznych tipov existuje v lotérii „6 zo 49“?

Odpoveď: _____

838) ★★☆☆ Hádzeme dvoma kockami. Aká je pravdepodobnosť, že súčin padnutých čísel je párny?

Odpoveď: _____

839) ★★★ Náhodne vyberieme bod vo štvorci. Aká je pravdepodobnosť, že leží v kruhu vpísanom do štvorca?

Odpoveď: _____

840) ★★★ Rozvrh: Koľkými spôsobmi možno zoradiť 5 rôznych predmetov na 5 vyučovacích hodín?

Odpoveď: _____

841) ★★★ Hodíš dvakrát kockou. Aká je pravdepodobnosť, že aspoň raz padne šestka?

Odpoveď: _____

842) ★★★ Hádzeme mincou (H = hlava, Z = znak). Po koľkých hodoch sa v priemere prvýkrát objaví dvojica H, Z (za sebou) a po koľkých dvojica H, H?

Odpoveď: _____

843) ★★★ Test má 10 otázok s odpoveďou áno/nie. Koľkými rôznymi spôsobmi ho možno vyplniť (na všetky otázky odpovedáme)?

Odpoveď: _____

844) ★★★ Koľko rôznych trojciferných čísel vieš zostaviť z cifier 1, 2, 3, ak sa cifry môžu opakovať?

Odpoveď: _____

845) ★★☆☆ Koľko je rôznych spôsobov, ako vybrať kapitána a jeho zástupcu z 11 hráčov?

Odpoveď: _____

846) ★★☆☆ Na stole je 10 kariet, 3 z nich sú výherné. Vytiahneš dve. Aká je pravdepodobnosť, že aspoň jedna je výherná?

Odpoveď: _____

847) ★★☆☆ Pri Pascalovom trojuholníku: aký je súčet čísel v 10. riadku (riadok 1, 10, 45, ...)?

Odpoveď: _____

848) ★★☆☆ Kocka je ofarbená: 3 steny červené, 2 modré, 1 biela. Dvakrát hodiš. Aká je pravdepodobnosť, že padne dvakrát tá istá farba?

Odpoveď: _____

849) ★★☆☆ Koľko rôznych dvojíc (bez ohľadu na poradie) si vie vybrať 8 kamarátov na hru vo dvojiciach?

Odpoveď: _____

850) ★★☆☆ Koľkými spôsobmi môže 8 bežcov obsadiť zlato, striebro a bronz?

Odpoveď: _____

17. Slávne hádanky z histórie (Egypt, Grécko, Európa)

Hádanky 851 – 890

Tieto úlohy riešili ľudia pred stovkami až tisíckami rokov – často bez písmen a rovníc. Vyrieš ich modernými metódami.

851) ★★☆☆ Náhrobok Diofanta (Grécko, asi 3. stor.): „Šestinu života bol chlapcom, dvanástinu mladíkom, po ďalšej sedmine sa oženil, o 5 rokov sa mu narodil syn, ktorý žil polovicu otcovho veku. Otec ho prežil o 4 roky.“ Koľko rokov sa dožil Diofantos?

Odpoveď: _____

852) ★★☆☆ Fibonacciho králiky (Taliansko, 1202): Pár králikov má od druhého mesiaca každý mesiac nový pár, ktorý sa správa rovnako. Koľko párov bude po 12 mesiacoch, ak začíname jedným novonarodeným párom?

Odpoveď: _____

853) ★★☆☆ Gauss ako žiak (Nemecko, okolo 1786): Učiteľ zadal sčítať čísla od 1 do 100. Malý Gauss mal výsledok za chvíľu. Ako počítal a koľko vyšlo?

Odpoveď: _____

854) ★★☆☆ Hanojské veže (É. Lucas, Francúzsko, 1883): Na jednom kolíku je 8 kotúčov od najväčšieho dole. Treba ich preložiť na iný kolík – naraz jeden kotúč a nikdy väčší na menší. Koľko presunov treba najmenej?

Odpoveď: _____

855) ★★★ Hanojské veže: Mnísi podľa legendy prekladajú 64 kotúčov, jeden presun za sekundu. Koľko rokov by im to trvalo?

Odpoveď: _____

856) ★★★ Mosty v Královci (Euler, 1736): V meste bolo 7 mostov spájajúcich 4 časti mesta (dva ostrovy a dva brehy). Z jedného brehu viedli na ostrov dva mosty, z druhého brehu tiež dva, z každého brehu jeden most na druhý ostrov a jeden most spájaj ostrovy. Dá sa prejsť po každom moste práve raz?

Odpoveď: _____

857) ★★★ Nakresli „domček“ (štvorec so strechou a krížom v štvorci) jedným ťahom bez zdvihnutia ceruzky a bez opakovania čiar. Kde musíš začať?

Odpoveď: _____

858) ★★★ Achilles a korytnačka (Zenón, Grécko, 5. stor. pred n. l.): Achilles beží 10-krát rýchlejšie ako korytnačka, ktorá má náskok 100 m. Kým dobehne na jej miesto, korytnačka postúpi o 10 m, potom o 1 m, ... Dobehe ju niekedy? Kde?

Odpoveď: _____

859) ★★★ Archimedes a koruna (Syrakúzy, 3. stor. pred n. l.): Koruna váži 1 kg. Ak je zo zlata (hustota $19,3 \text{ g/cm}^3$), aký objem vody vytlačí? A ak by bola zo striebra ($10,5 \text{ g/cm}^3$)?

Odpoveď: _____

860) ★★★ Rhindov papyrus (Egypt, asi 1650 pred n. l.), úloha 24: „Kopa a jej sedmina dávajú 19. Aká je kopa?“

Odpoveď: _____

861) ★★★ Rhindov papyrus, úloha 79: 7 domov, v každom 7 mačiek, každá mačka zje 7 myší, každá myš by zjedla 7 klasov, z každého klasu by bolo 7 mier obilia. Koľko je spolu domov, mačiek, myší, klasov a mier?

Odpoveď: _____

862) ★★★ Anglická hádanka: „Keď som išiel do St. Ives, stretol som muža so 7 ženami, každá mala 7 vriec, v každom vreci 7 mačiek, každá mačka 7 mačiatok. Koľkí išli do St. Ives?“

Odpoveď: _____

863) ★★★ Alkuin z Yorku (8. stor.), úloha o rebríku: Rebrík má 100 priečok. Na prvej sedí 1 holub, na druhej 2, ..., na stej 100. Koľko je holubov?

Odpoveď: _____

864) ★★★ Alkuin: Pes naháňa zajaca, ktorý má náskok 150 stôp. Pes skočí 9 stôp, keď zajac skočí 7. Koľko stôp prebehne pes, kým zajac dobehne?

Odpoveď: _____

865) ★★★ Alkuin: 100 merníc obilia sa rozdelí medzi 100 ľudí: muž dostane 3, žena 2 a dieťa pol mernice. Koľko je mužov, žien a detí? (Alkuinovo riešenie má 11 mužov.)

Odpoveď: _____

866) ★★★ Legenda o šachovnici: Vynálezca šachu si vypýtal 1 zrnko pšenice na prvé pole, 2 na druhé, 4 na tretie, ... vždy dvakrát viac. Koľko zrníkov bude na 64. poli a koľko spolu?

Odpoveď: _____

867) ★★★ Pascalov trojuholník (Francúzsko, 17. stor.): Do prvého riadku napíš 1, každé ďalšie číslo je súčtom dvoch čísel nad ním (na okrajoch sú jednotky). Napíš prvých 7 riadkov a urči súčet čísel v 7. riadku.

Odpoveď: _____

868) ★★★ Lewis Carroll (Anglicko, 19. stor.): „Ak 6 mačiek zabije 6 potkanov za 6 minút, koľko mačiek treba na zabitie 100 potkanov za 50 minút?“

Odpoveď: _____

869) ★★★ Henry Dudeney (Anglicko): Muž vyšiel z domu niečo po 4. hodine, keď bola minútová ručička presne na hodinovej, a vrátil sa medzi 7. a 8. hodinou, keď boli ručičky presne proti sebe. Koľko vtedy bolo hodín?

Odpoveď: _____

870) ★★★ Platón a Pytagorejci: Dokonalé číslo je také, ktoré sa rovná súčtu svojich deliteľov (okrem seba). Nájdí dve najmenšie dokonalé čísla.

Odpoveď: _____

871) ★★★ Eratostenovo sito (Grécko, 3. stor. pred n. l.): Koľko prvočísel je medzi 1 a 100?

Odpoveď: _____

872) ★★★ Eratostenes zmeral obvod Zeme: V Syene svietilo slnko na poludnie kolmo, v Alexandrii, 800 km severne, zvieralo s kolmicou uhol $7,2^\circ$. Aký obvod Zeme vypočítal?

Odpoveď: _____

873) ★★★ Heron (Alexandria): Trojuholník má strany 13, 14 a 15. Aký má obsah? (Heronov vzorec $S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, s = polovica obvodu.)

Odpoveď: _____

874) ★★★ Pytagorejská trojica: Nájdi pravouhlý trojuholník s celočíselnými stranami, ktorého obvod je 30 a obsah 30.

Odpoveď: _____

875) ★★★ Leonardo Fibonacci: Muž kúpil 30 vtákov za 30 mincí: jarabice po 3 mince, holuby po 2 mince a vrabce po 2 za mincu. Koľko kúpil od každého druhu?

Odpoveď: _____

876) ★★★ Bachetova hádanka (Francúzsko, 1612): Myslíš si číslo. Vynásob ho 3, vydeľ 2 (ak nejde, zaokrúhli nahor), vynásob 3, vydeľ 9 a povedz mi podiel (bez zvyšku) a či si zaokrúhľoval. Ako uhádnem číslo?

Odpoveď: _____

877) ★★★ Fermatova hádanka: Dá sa číslo 2026 zapísať ako súčet dvoch druhých mocnín celých čísel?

Odpoveď: _____

878) ★★★ Zlatý rez (Euklides): Úsečku dĺžky 1 rozdelíme tak, že celá : väčšia časť = väčšia časť : menšia časť. Aká dlhá je väčšia časť?

Odpoveď: _____

879) ★★★ Newtonova úloha o lúke (Anglicko, 1707): Na lúke tráva rastie rovnomerne. 70 kráv by ju spáslo za 24 dní, 30 kráv za 60 dní. Koľko kráv ju spásie za 96 dní?

Odpoveď: _____

880) ★★★ Leonhard Euler: Dedič mal rozdeliť majetok: prvý syn dostal 100 zlatých a desatinu zvyšku, druhý 200 zlatých a desatinu nového zvyšku, tretí 300 a desatinu zvyšku atď. Všetci synovia dostali rovnako. Koľko bolo synov a aký majetok?

Odpoveď: _____

881) ★★★ Ruská hádanka (Perelman): Hodinky sa za deň predbehnú o pol minúty. Pri akom najkratšom čase budú opäť ukazovať správny čas?

Odpoveď: _____

882) ★★★ Johannes Kepler: Koľko guľí rovnakej veľkosti sa môže dotýkať jednej gule (v priestore)?

Odpoveď: _____

883) ★★★ Isaac Newton bol poverený razením mincí. Úloha: Z 1 kg zlata sa razia mince po 8 g. Pri razení sa stratí 1,5 % kovu. Koľko mincí sa vyrazí?

Odpoveď: _____

884) ★★☆☆ Kolumbovo vajce (Španielsko): Ako postaviť vajce na špičku?

Odpoveď: _____

885) ★★☆☆ Möbiova páska (Nemecko, 1858): Pásik papiera raz pretoč a zlep do kruhu. Koľko má strán a čo sa stane, keď ho rozstrihneš pozdĺž stredy?

Odpoveď: _____

886) ★★☆☆ Lewis Carroll: Ktoré hodiny sú presnejšie – tie, ktoré stoja, alebo tie, ktoré sa denne oneskoria o minútu?

Odpoveď: _____

887) ★★☆☆ Úloha o hroznách (stredoveká Európa): Kôš hrozna sa rozdelí medzi troch: prvý dostane polovicu a ešte jeden strapec, druhý polovicu zvyšku a jeden strapec, tretí polovicu zvyšku a jeden strapec. Nič nezostalo. Koľko bolo strapcov?

Odpoveď: _____

888) ★★☆☆ Pascal (Francúzsko, 1654) – rozdelenie stávky: Dvaja hráči hrajú do 3 víťazných kôl, stávka je 64 zlatých. Pri stave 2 : 1 musia hru prerušiť. Ako spravodlivo rozdeliť stávku?

Odpoveď: _____

889) ★★☆☆ Al-Chwárizmí (Bagdad, 9. stor.), od ktorého pochádza slovo algebra: Rozdeľ číslo 10 na dve časti tak, aby rozdiel ich druhých mocnín bol 40.

Odpoveď: _____

890) ★★☆☆ Problém štyroch farieb (Anglicko, 1852): Koľko najmenej farieb vždy stačí na vyfarbenie ľubovoľnej mapy tak, aby štáty so spoločnou hranicou mali rôzne farby?

Odpoveď: _____

18. Hádanky zo sveta: India

Hádanky 891 – 914

India dala svetu desiatkovú sústavu a nulu. Úlohy pochádzajú z diel Bhāskaru II. (Līlāvatī), Mahāvīru, Brahmaguptu a Ramanujana.

891) ★★★ (India) Bhāskara II, Līlāvatī (1150): Druhá odmocnina z polovice roja včiel odletela k jazmínu, 8/9 roja zostalo doma a jedna včela lieta okolo lotosu, v ktorom je uväznený jej druh. Koľko včiel má roj?

Odpoveď: _____

892) ★★★ (India) Bhāskara II, úloha o lotose: Kvet lotosu vyčnieval pol lakťa nad hladinu. Vietor ho naklonil a kvet sa dotkol hladiny 2 lakte od pôvodného miesta. Aká hlboká je voda?

Odpoveď: _____

893) ★★★ (India) Bhāskara II: Ardžuna v boji vystrelil šípy: polovicou odrazil Karnove šípy, štvornásobkom odmocniny z počtu šíпов zabil kone, 6 šípmi zasiahol vozataja, 3 šípmi dáždnik, zástavu a luk a posledným šípom Karnu. Koľko šíпов vystrelil?

Odpoveď: _____

894) ★★★ (India) Bhāskara II, opice: Druhá mocnina osminy tlupy opíc sa hrala v lese, zvyšných 12 opíc kričalo na kopci. Koľko opíc bolo v tlupe?

Odpoveď: _____

895) ★★☆☆ (India) Līlāvātī, náhrdelník: Pri hádke sa pretrhol náhrdelník. Tretina perál spadla na zem, pätina na posteľ, šestinu našla žena, desatinu zachytil jej muž a 6 perál zostalo na šnúrke. Koľko perál mal náhrdelník?

Odpoveď: _____

896) ★★☆☆ (India) Mahāvīra (9. stor.): Štvrtina stĺpa je v bahne, tretina vo vode a 15 lakťov trčí nad hladinu. Aký dlhý je stĺp?

Odpoveď: _____

897) ★★☆☆ (India) Līlāvātī, včely a kvety: Päťina roja včiel sadla na kvet kadamby, tretina na kvet silindhry, trojnásobok ich rozdielu letel ku kvetom kutaja a jedna včela zostala vo vzduchu. Koľko bolo včiel?

Odpoveď: _____

898) ★★☆☆ (India) Ramanujan a taxík 1729 (Anglicko/India, 1918): Matematik Hardy povedal, že číslo taxíka 1729 je nudné. Ramanujan odpovedal, že je zaujímavé. Prečo?

Odpoveď: _____

899) ★★★ (India) Ramanujanova úloha o domoch: Domy na ulici sú očíslované 1, 2, 3, ... Na ulici je viac ako 50 a menej ako 500 domov. Súčet čísel domov pred jedným domom sa rovná súčtu čísel domov za ním. Aké číslo má tento dom a koľko je domov?

Odpoveď: _____

900) ★★★ (India) Kaprekarova konštanta (D. R. Kaprekar, 1949): Vezmi štvorciferné číslo, ktorého cifry nie sú všetky rovnaké (napr. 3524). Zorad' cifry od najväčšej a od najmenej a odčítaj. S výsledkom urob to isté. Čo sa stane?

Odpoveď: _____

901) ★★★ (India) Kaprekarove čísla: $45^2 = 2025$ a $20 + 25 = 45$. Nájdi ďalšie dvojciferné číslo s rovnakou vlastnosťou (druhá mocnina rozdelená na dve polovice dáva súčtom pôvodné číslo).

Odpoveď: _____

902) ★☆☆ (India) Indická (védska) rýchla matematika: Ako rýchlo vynásobiť dvojciferné číslo jedenástimi? Vypočítaj $11 \cdot 45$ a $11 \cdot 87$.

Odpoveď: _____

903) ★☆☆ (India) Védsky trik na druhé mocniny čísel končiacich 5: $35^2 = 1225$, $65^2 = 4225$. Ako vypočítať 85^2 ?

Odpoveď: _____

904) ★☆☆ (India) Šachovnica a ryža (indická legenda o vynálezcovi šachu Sissovi): Kráľ súhlasil s odmenou – na 1. pole 1 zrnko, na každé ďalšie dvojnásobok. Na ktorom poli bude prvý raz viac ako milión zrníek?

Odpoveď: _____

905) ★★☆☆ (India) Piṅgala a Hemačandra (staroindická poézia): Verš sa skladá z krátkych slabík (1 doba) a dlhých slabík (2 doby). Koľko rôznych rytmov má verš dlhý 8 dôb?

Odpoveď: _____

906) ★☆☆ (India) Áryabhata (499): Nájdi súčet $1^2 + 2^2 + \dots + 10^2$.

Odpoveď: _____

907) ★☆☆ (India) Brahmagupta (628) – pravidlá pre nulu: Koľko je $7 + 0$, $7 - 0$, $7 \cdot 0$ a $0 : 7$? A prečo nemožno deliť nulou?

Odpoveď: _____

908) ★★☆☆ (India) Indická hádanka o mangách: Kráľ dal najstaršiemu synovi polovicu mang, druhému štvrtinu, tretiemu osminu. Zvyšné 4 mangá rozdelil sluhom. Koľko mang bolo?

Odpoveď: _____

909) ★★☆☆ (India) Mahāvīra, granátové jablká: Obchodník rozdelil granátové jablká medzi 3 cestujúcich. Prvý dostal polovicu a ešte jedno jablko, druhý polovicu zvyšku a ešte jedno, tretí polovicu zvyšku a ešte jedno. Nezostalo nič. Koľko jablák bolo?

Odpoveď: _____

910) ★★☆☆ (India) Indické čísla: Číslice, ktoré používame (0 – 9), vznikli v Indii. V starých indických textoch sa čísla písali slovami, napr. „oči-ruky-zuby“ (2-2-32). Koľko je $2 \cdot 2 \cdot 32$?

Odpoveď: _____

911) ★★☆☆ (India) Hra Hadi a rebríky (Moksha Patam, India): Hádžeš kockou a chceš sa z poľa 94 dostať presne na pole 100 (prehodenie neplatí, zostávaš stáť). Aká je pravdepodobnosť, že sa to podarí na prvý hod?

Odpoveď: _____

912) ★☆☆ (India) Indický kalendár a čísla: Indický sčítanec lakh = 100 000 a crore = 10 000 000. Koľko lakhov je v jednom crore? A koľko crore je jedna miliarda?

Odpoveď: _____

913) ★★★ (India) Bhāskara: Číslo vynásobíme 5, odčítame tretinu súčinu, výsledok vydelíme 10 a pripočítame tretinu, polovicu a štvrtinu pôvodného čísla. Dostaneme 68. Aké je to číslo?

Odpoveď: _____

914) ★★★ (India) Mahāvīra, labute: Sedem polovic druhaj odmocniny z počtu labutí sa hralo na brehu a dve labute boli vo vode. Koľko bolo labutí?

Odpoveď: _____

19. Hádanky zo sveta: Čína

Hádanky 915 – 938

Čínske úlohy pochádzajú zo starých kníh: *Deväť kapitol matematického umenia*, *Sunzi suanjing*, diela *Zhang Qiuiana*, *Yang Huia* a *Cheng Daweia*. Dĺžkové jednotky: čchi (asi 23 cm), cun, li.

915) ★★☆☆ (Čína) Sunzi suanjing (asi 4. stor.), bažanty a králiky v kletke: Zhora vidíme 35 hláv, zdola 94 nôh. Koľko je bažantov a koľko králikov?

Odpoveď: _____

916) ★★☆☆ (Čína) Sunzi – „čínska zvyšková veta“: Je číslo, ktoré pri delení 3 dáva zvyšok 2, pri delení 5 zvyšok 3 a pri delení 7 zvyšok 2. Aké je najmenšie?

Odpoveď: _____

917) ★★☆☆ (Čína) Zhang Qiujiang (5. stor.), sto vtákov: Kohút stojí 5 mincí, sliepka 3 mince a 3 kuriatka 1 mincu. Za 100 mincí kúpime presne 100 vtákov. Koľko kúpime kohútov, sliepok a kuriat?

Odpoveď: _____

918) ★★☆☆ (Čína) Deväť kapitol (Jiuzhang suanshu), dobiehanie: Dobrý bežec urobí 100 krokov, kým zlý urobí 60. Zlý bežec má náskok 100 krokov. Koľko krokov urobí dobrý bežec, kým ho dobehne?

Odpoveď: _____

919) ★★☆☆ (Čína) Deväť kapitol, spoločný nákup: Ľudia kupujú spolu vec. Ak každý dá 8 mincí, zostanú 3 mince navyše. Ak každý dá 7 mincí, 4 mince chýbajú. Koľko je ľudí a koľko stojí vec?

Odpoveď: _____

920) ★★☆☆ (Čína) Deväť kapitol, zlomený bambus: Bambus vysoký 10 čchi sa zlomil a jeho vrchol sa dotkol zeme 3 čchi od päty. V akej výške sa zlomil?

Odpoveď: _____

921) ★★☆☆ (Čína) Deväť kapitol, trstina v rybníku: Štvorcový rybník má stranu 10 čchi. V jeho strede rastie trstina, ktorá vyčnieva 1 čchi nad vodu. Keď ju pritiahneme k brehu (do stredu strany), dotkne sa hladiny. Aká hlboká je voda a aká dlhá trstina?

Odpoveď: _____

922) ★★☆☆ (Čína) Cheng Dawei (1592), ovce: Pastier hovorí: „Ak k môjmu stádu pridáte ešte raz toľko, potom polovicu, štvrtinu a jednu ovcu, bude ich 100.“ Koľko oviec má?

Odpoveď: _____

923) ★★☆☆ (Čína) Lo Shu (legenda o korytnačke z rieky Luo): Do štvorca 3×3 rozmiestni čísla 1 až 9 tak, aby súčet v každom riadku, stĺpci a na uhlopriečkach bol rovnaký. Aký je tento súčet a ktoré číslo je v strede?

Odpoveď: _____

924) ★★☆☆ (Čína) Tangram (čínska skladačka zo 7 dielov): Ak má celý štvorec tangramu obsah 16 cm^2 , aký obsah má každý z dvoch veľkých trojuholníkov a malý štvorček?

Odpoveď: _____

925) ★★☆☆ (Čína) Generál Chan Sin počíta vojakov: Keď nastúpili po 3, zostali 2; po 5 zostali 3; po 7 zostali 2. Vojakov je viac ako 1 000 a menej ako 1 100. Koľko ich je?

Odpoveď: _____

926) ★★☆☆ (Čína) Zhang Qiujiang, beh okolo mesta: Okruh okolo mesta meria 325 li. Traja bežci vybehnú naraz z toho istého miesta a za deň prebehnú 150, 120 a 90 li. Po koľkých dňoch sa prvýkrát stretnú na štartovom mieste?

Odpoveď: _____

927) ★★☆☆ (Čína) Yang Hui (1275), jadeit a kameň: Kocka s hranou 3 cun je čiastočne z jadeitu a čiastočne z kameňa. Váži 11 jin = 176 liang. Kubický cun jadeitu váži 7 liang, kameňa 6 liang. Koľko kubických cun je jadeitu?

Odpoveď: _____

928) ★★☆☆ (Čína) Yang Hui, 100 pomarančov: Pomaranč z Wenzhou stojí 7 mincí, zelený 3 mince a 3 zlaté pomaranče 1 mincu. Za 100 mincí kúpime 100 pomarančov (každého druhu aspoň jeden). Koľko kúpime z každého druhu?

Odpoveď: _____

929) ★★☆☆ (Čína) Čínsky kalendár: Zvieratá sa opakujú v 12-ročnom cykle (potkan, byvol, tiger, zajac, drak, had, kôň, koza, opica, kohút, pes, prasa). Rok 2026 je rok koňa. Aký bude rok 2035? A aký bol rok 2000?

Odpoveď: _____

930) ★★☆☆ (Čína) Čínske počítadlo (suanpan): Na každej tyčke sú 2 „nebeské“ guľôčky (každá = 5) a 5 „pozemských“ (každá = 1). Aké najväčšie číslo sa dá ukázať na jednej tyčke?

Odpoveď: _____

931) ★☆☆ (Čína) Čínsky súčin palíc: Palica dlhá 1 čchi sa každý deň skráti na polovicu. Podľa filozofa Zhuangziho „nebude nikdy minutá“. Aká bude dlhá po 10 dňoch?

Odpoveď: _____

932) ★★★ (Čína) Deväť kapitol, mesto a strom: Štvorcové mesto má v strede každej steny bránu. 20 krokov severne od severnej brány stojí strom. Ak vyjdeš z južnej brány, prejdeš 14 krokov na juh a potom 1 775 krokov na západ, práve uvidíš strom. Aká dlhá je strana mesta?

Odpoveď: _____

933) ★★★ (Čína) Sunzi, husi na rybníku: Na rybníku plávajú husi. Ak vzlietnu po 2, zostane jedna; po 3 zostanú 2; po 4 zostanú 3; po 5 zostanú 4; po 6 zostane 5. Ale po 7 nezostane žiadna. Koľko je najmenej husí?

Odpoveď: _____

934) ★★★ (Čína) Čínsky hlavolam „Deväť spojených krúžkov“ (Baguenaudier): Pri n krúžkoch treba na ich zloženie (1, 2, 5, 10, 21, ...) krokov – každý ďalší počet je dvojnásobok predchádzajúceho, raz plus 1, raz bez. Koľko krokov treba pri 6 krúžkoch?

Odpoveď: _____

935) ★☆☆ (Čína) Čínska hra Go: Doska má 19×19 čiar. Koľko je priesečníkov, na ktoré sa kladú kamene?

Odpoveď: _____

936) ★☆☆ (Čína) Lo Shu má súčet 15. Ak ku každému číslu v ňom pripočítame 10, bude štvorec stále magický? Aký bude súčet?

Odpoveď: _____

937) ★☆☆ (Čína) Čínsky novoročný hlavolam: V roku 2026 (rok koňa) bude mať človek narodený v roku koňa 12, 24, 36, ... rokov. Aký vek môže mať dedko narodený v roku koňa, ak má medzi 60 a 80 rokov?

Odpoveď: _____

938) ★☆☆ (Čína) Kôš s vajcami (stará čínska a indická úloha): Keď vajcia vyberáme po 2, 3, 4, 5 alebo 6, vždy zostane jedno. Po 7 nezostane nič. Koľko je v koši najmenej vajec?

Odpoveď: _____

20. Hádanky zo sveta: Kórea

Hádanky 939 – 954

Kórejské úlohy: tradičná hra yut nori, matematik Choi Seok-jeong (17. – 18. stor.), násobilka gugudan a súčasná Kórea.

939) ★★☆☆ (Kórea) Hra Yut nori: Hádzu sa 4 paličky, každá padne plochou stranou hore s pravdepodobnosťou $1/2$. Podľa počtu plochých strán hore sa ide o 1 (do), 2 (gae), 3 (geol), 4 (yut) polia; keď nie je hore žiadna plochá strana, je to mo (5 polí). Ktorý hod je najpravdepodobnejší?

Odpoveď: _____

940) ★★☆☆ (Kórea) Yut nori: Aká je pravdepodobnosť, že hodíš yut alebo mo (po nich sa hádže ešte raz)?

Odpoveď: _____

941) ★★☆☆ (Kórea) Tradičný kórejský vek: Dieťa malo pri narodení 1 rok a každý 1. január sa všetkým pridal rok. Koľko rokov by tak malo 1. januára 2026 dieťa narodené 31. decembra 2025? (Kórea tento spôsob v úradnom styku zrušila v roku 2023.)

Odpoveď: _____

942) ★★☆☆ (Kórea) Choi Seok-jeong (1700) skúmal ortogonálne latinské štvorce: Vytvor dva štvorce 3×3 s číslami 1, 2, 3 (v každom riadku a stĺpci každé raz) tak, aby keď ich položíme na seba, vzniklo všetkých 9 rôznych dvojíc (1,1), (1,2), ..., (3,3).

Odpoveď: _____

943) ★★★ (Kórea) Kórejský korytnačí pancier (Choi Seok-jeong): Dva šesťuholníky majú spoločnú stranu, spolu teda 10 vrcholov. Rozmiestni do vrcholov čísla 1 až 10 tak, aby súčet čísel vo vrcholoch oboch šesťuholníkov bol rovnaký.

Odpoveď: _____

944) ★★★ (Kórea) Kórejské písmo hangul má 14 základných spoluhlások a 10 základných samohlások. Koľko rôznych slabík typu „spoluhláska + samohláska“ sa z nich dá zložiť?

Odpoveď: _____

945) ★★★ (Kórea) V Soule stojí kimči 12 000 wonov. Pri kurze 1 € = 1 500 wonov – koľko je to eur?

Odpoveď: _____

946) ★★★ (Kórea) Na kórejskej vlajke sú 4 trigramy – každý tvoria 3 čiarky, ktoré sú celé alebo prerušené. Koľko rôznych trigramov by sa dalo vytvoriť?

Odpoveď: _____

947) ★★★ (Kórea) Soul má čas UTC + 9, Bratislava v lete UTC + 2. Koľko je hodín v Soule, keď je v Bratislave v lete 12:00?

Odpoveď: _____

948) ★★★ (Kórea) Kórejská hra „31“: Dvaja hráči striedavo hovoria 1, 2 alebo 3 nasledujúce čísla (1, 2, 3, 4, ...). Kto musí povedať 31, prehráva. Ako má hrať začínajúci, aby vyhral?

Odpoveď: _____

949) ★★★ (Kórea) Kórejské deti sa učia násobilku 9×9 (gugudan). Aký je súčet všetkých 81 výsledkov od $1 \cdot 1$ po $9 \cdot 9$?

Odpoveď: _____

950) ★★☆☆ (Kórea) Koľko z 81 výsledkov gugudanu ($1 \cdot 1$ až $9 \cdot 9$) je párnych?

Odpoveď: _____

951) ★☆☆ (Kórea) Rýchlovlak KTX prejde zo Soulu do Busanu 417 km za 2 h 30 min. Aká je jeho priemerná rýchlosť?

Odpoveď: _____

952) ★☆☆ (Kórea) Mrakodrap Lotte World Tower v Soule je vysoký 555 m a má 123 poschodí. Aká je priemerná výška jedného poschodia?

Odpoveď: _____

953) ★★★ (Kórea) Kórejské mince majú hodnoty 10, 50, 100 a 500 wonov. Koľkými spôsobmi môžeš zaplatiť presne 600 wonov? (Záleží len na počtoch mincí.)

Odpoveď: _____

954) ★★★ (Kórea) Choi Seok-jeong poznal ortogonálne latinské štvorce. Euler neskôr tvrdil, že pre rád 6 neexistujú (úloha o 36 dôstojníkoch zo 6 plukov a 6 hodností). Mal pravdu?

Odpoveď: _____

21. Hádanky zo sveta: Austrália

Hádanky 955 – 974

Úlohy zo sveta klokanov a koál a úlohy v štýle súťaže Australian Mathematics Competition.

955) ★★☆☆ (Austrália) Prečo Austrálčania oslavujú Vianoce na pláži?

Odpoveď: _____

956) ★★☆☆ (Austrália) Sydney má v januári letný čas UTC + 11, Bratislava UTC + 1. Koľko je hodín v Sydney, keď je v Bratislave 10:00?

Odpoveď: _____

957) ★★☆☆ (Austrália) Klokán skáče buď 3 m, alebo 5 m. Najmenej koľkými skokmi preskáče presne 31 m?

Odpoveď: _____

958) ★★☆☆ (Austrália) Koala spí asi 20 hodín denne. Akú časť dňa spí? Koľko hodín je bdela za týždeň?

Odpoveď: _____

959) ★★☆☆ (Austrália) Austrália má rozlohu asi 7 690 000 km², Slovensko 49 035 km². Koľkokrát je Austrália väčšia?

Odpoveď: _____

960) ★★★ (Austrália) Austrálske mince majú hodnoty 5, 10, 20 a 50 centov. Koľkými spôsobmi sa dá zaplatiť 50 centov mincami 5, 10 a 20 centov?

Odpoveď: _____

961) ★★★ (Austrália) Tachometer auta ukazoval 15951 km – palindróm (číta sa rovnako spredu aj zozadu). O 2 hodiny ukazoval najbližší ďalší palindróm. Akou priemernou rýchlosťou išlo auto?

Odpoveď: _____

962) ★★★☆ (Austrália) Pštros emu beží rýchlosťou 50 km/h. Za koľko sekúnd prebehne 100 m?

Odpoveď: _____

963) ★★★ (Austrália) Australian Mathematics Competition – štýl: Ktoré je najmenšie prirodzené číslo s ciferným súčtom 2026?

Odpoveď: _____

964) ★★★ (Austrália) Koľko čísel od 1 do 1 000 nie je deliteľných ani 2, ani 3, ani 5?

Odpoveď: _____

965) ★★☆☆ (Austrália) Rok 2002 bol palindróm. Ktorý bude najbližší palindromický rok po roku 2026?

Odpoveď: _____

966) ★★☆☆ (Austrália) Kriketový páľkar mal v 4 zápasoch 40, 52, 0 a 76 behov. Koľko behov potrebuje v 5. zápase, aby mal priemer 45?

Odpoveď: _____

967) ★★☆☆ (Austrália) Austrálsky futbal: gól = 6 bodov, „behind“ = 1 bod. Tím dal 14 gólov a 11 behindov. Koľko má bodov? A ak tím mal 13 úspešných striel za spolu 63 bodov, koľko dal gólov?

Odpoveď: _____

968) ★☆☆☆ (Austrália) Lístok do Opery v Sydney stojí 120 austrálskych dolárov. Koľko je to eur, ak 1 AUD = 0,60 €?

Odpoveď: _____

969) ★☆☆☆ (Austrália) Most Sydney Harbour Bridge je dlhý 1 149 m. Ako dlho ho prejde chodec rýchlosťou 5 km/h?

Odpoveď: _____

970) ★★★ (Austrália) Koľko rôznych trojuholníkov s celočíselnými stranami má obvod 12 cm?

Odpoveď: _____

971) ★★★ (Austrália) Koľko dvojčíferných čísel sa zväčší o 9, keď im vymeníme cifry?

Odpoveď: _____

972) ★★★ (Austrália) V austrálskej zoo je 20 emu a koál, majú spolu 56 nôh. Koľko je koál?

Odpoveď: _____

973) ★★★ (Austrália) Veľký bariérový útes je dlhý asi 2 300 km. Slovensko je zo západu na východ dlhé asi 429 km. Koľkokrát je útes dlhší?

Odpoveď: _____

974) ★★★ (Austrália) Uluru (posvätná skala domorodcov) obíde chodník dlhý asi 10,6 km. Ako dlho trvá obchôdzka rýchlosťou 4 km/h?

Odpoveď: _____

22. Hádanky zo sveta: USA

Hádanky 975 – 1000

Americké hlavolamy: Sam Loyd (najslávnejší tvorca hlavolamov 19. storočia), Martin Gardner, Raymond Smullyan, súťaže MATHCOUNTS a AMC 8.

975) ★★★ (USA) Sam Loyd a „hra pätnásť“ (1880): V krabičke 4×4 je 15 posúvacích kociek s číslami a jedno voľné miesto. Loyd ponúkal 1 000 dolárov tomu, kto zo stavu, kde sú vymenené len kocky 14 a 15, dostane správne poradie. Prečo nikto nevyhral?

Odpoveď: _____

976) ★★★ (USA) Sam Loyd – Koľko rokov má Mária? „Mária a Anna majú spolu 44 rokov. Mária je dvakrát staršia, ako bola Anna, keď Mária bola o polovicu mladšia, ako bude Anna, keď Anna bude trikrát staršia, ako bola Mária, keď Mária bola trikrát staršia ako Anna.“

Odpoveď: _____

977) ★★★ (USA) Námorníci a kokosy (B. A. Williams, 1926): Päť námorníkov nazbieralo kokosy. V noci jeden vstal, dal opici 1 kokos a zo zvyšku si schoval pätinu. To isté urobil každý z ďalších štyroch. Ráno zvyšné kokosy rozdelili na 5 rovnakých dielov bez zvyšku. Koľko kokosov bolo najmenej?

Odpoveď: _____

978) ★★★ (USA) McNuggets: Kuracie kúsky sa predávali v balíčkoch po 6, 9 a 20 kusov. Aký je najväčší počet kúskov, ktorý sa nedá kúpiť presne?

Odpoveď: _____

979) ★★★ (USA) Americký futbal: Predpokladaj, že tím môže získať len 3 body (field goal) alebo 7 bodov (touchdown s premenou). Aké je najväčšie skóre, ktoré nemôže dosiahnuť?

Odpoveď: _____

980) ★★★ (USA) V USA sa teplota meria vo stupňoch Fahrenheita: $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \cdot 9/5 + 32$. Pri akej teplote ukazujú oba teplomery rovnaké číslo?

Odpoveď: _____

981) ★★★☆ (USA) Normálna telesná teplota je v USA 98,6 $^{\circ}\text{F}$. Koľko je to stupňov Celzia?

Odpoveď: _____

982) ★★★☆ (USA) Míle a Fibonacci: 1 míľa $\approx$ 1,609 km – takmer ako pomer susedných Fibonacciho čísel ($5 \rightarrow 8$, $8 \rightarrow 13$). Približne koľko km je 50 míľ a 21 míľ?

Odpoveď: _____

983) ★★★ (USA) Koľkými spôsobmi sa dá rozmeniť 1 dolár (100 centov) na mince 1, 5, 10, 25 a 50 centov?

Odpoveď: _____

984) ★★ ★ (USA) Fermiho odhad (Enrico Fermi, Chicago): Koľko ladičov klavírov pracuje v Chicagu (asi 3 milióny obyvateľov)?

Odpoveď: _____

985) ★ ☆ ☆ (USA) Abraham Lincoln sa vraj pýtal: „Ak chvost psa nazveme nohou, koľko nôh má pes?“

Odpoveď: _____

986) ★★ ★ (USA) Raymond Smullyan, „Princezná alebo tiger“: Na dverách I je nápis „V tejto izbe je princezná a v druhej tiger.“ Na dverách II: „V jednej izbe je princezná a v druhej tiger.“ Jeden nápis je pravdivý a jeden nepravdivý. Ktoré dvere otvoríš?

Odpoveď: _____

987) ★★ ★ (USA) Martin Gardner: Máš hrnček kávy a hrnček mlieka (rovnako plné). Lyžičku mlieka prelej do kávy, zamiešaj a lyžičku zmesi prelej späť do mlieka. Je teraz viac mlieka v káve, alebo kávy v mlieku?

Odpoveď: _____

988) ★★★ (USA) Benjamin Franklin odkázal mestu Boston 1 000 libier, ktoré sa mali 100 rokov úročiť. Koľko by to bolo pri 5 % ročne?

Odpoveď: _____

989) ★★☆☆ (USA) Pizza s priemerom 16 palcov, alebo dve pizze s priemerom 8 palcov – kde je viac pizze?

Odpoveď: _____

990) ★★☆☆ (USA) Hamburger: Vyberáš 1 z 3 druhov mäsa a ku každej zo 4 príloh (syr, šalát, paradajka, cibuľa) povieš áno alebo nie. Koľko rôznych hamburgerov existuje?

Odpoveď: _____

991) ★★☆☆ (USA) Mám 12 mincí – len desaťcentovky (dime) a päťcentovky (nickel) – spolu 1 dolár. Koľko mám desaťcentoviek?

Odpoveď: _____

992) ★★☆☆ (USA) Lietadlo letí z New Yorku do Los Angeles 6 hodín. V Los Angeles je o 3 hodiny menej. Ak odletí o 9:00 newyorského času, o koľkej miestneho času pristane?

Odpoveď: _____

993) ★★☆☆ (USA) Martin Gardner: Loďka kotví v prístave. Z boku visí rebrík, priečky sú od seba 30 cm a voda siaha po tretiu priečku. Príliv stúpa 20 cm za hodinu. Po koľkých hodinách bude voda siahať po šiestu priečku?

Odpoveď: _____

994) ★★☆☆ (USA) Priemer piatich čísel je 12. Keď jedno odstránime, priemer zvyšných je 10. Aké číslo sme odstránili?

Odpoveď: _____

995) ★☆☆☆ (USA) Most Golden Gate je dlhý 2 737 m. Za koľko minút ho prejde cyklista rýchlosťou 15 km/h?

Odpoveď: _____

996) ★☆☆☆ (USA) Na americkej vlajke je 50 hviezd v 9 radoch, ktoré majú striedavo 6 a 5 hviezd (prvý rad má 6). Over, že ich je naozaj 50.

Odpoveď: _____

997) ★☆☆☆ (USA) MATHCOUNTS – štýl: Koľko dvojciferných čísel má ciferný súčet 9?

Odpoveď: _____

998) ★★☆☆ (USA) Martin Gardner: Čokoláda má 6×4 kocky. Koľko najmenej lámaní treba na rozlámanie na jednotlivé kocky (lámeme vždy jeden kus pozdĺž priamky)?

Odpoveď: _____

999) ★★☆☆ (USA) Sam Loyd, „Zmiznutie bojovníka“ (Get Off the Earth, 1896): Na kruhovom obrázku je 13 bojovníkov. Keď otočíme vnútorný kruh, je ich len 12. Kam jeden zmizol?

Odpoveď: _____

1000) ★★☆☆ (USA) AMC 8 – štýl: Basketbalista premieňa 75 % trestných hodov. Koľko trestných hodov premení z 36, a koľko musí hodiť, aby ich premenil 30?

Odpoveď: _____

RIEŠENIA

1. Chytáky a rýchle otázky

1) Všetkých 12 – každý mesiac má aspoň 28 dní.	2) 11 – všetky okrem februára (aj tie s 31 dňami majú 30. deň).
3) 9.	4) 2 – tie, ktoré si si zobral.
5) Za 60 minút (prvú hneď, druhú po 30 min, tretiu po 60 min).	6) 70 ($30 : 0,5 = 60$).
7) 6, nie 8 – násobenie má prednosť.	8) 12.
9) 9.	10) Vážia rovnako, 1 kg.
11) Na druhom.	12) To sa nedá – za posledným nikto nebeží.
13) Iba raz – potom už odčítavaš od 20.	14) 0 – medzi ciframi je aj nula.
15) 4 100 (nie 5 000!).	16) Žiadnym – elektrická lokomotíva nedymí.
17) Na žiadnu – kohúty vajcia neznášajú.	18) Rovnako: $6 \cdot 12 = 72$ a $6 \cdot 12 = 72$.
19) 5 € (bicykel 105 €). Odpoveď 10 € je chyták.	20) Dvojeurovú a jedoeurovú – jedoeurová nie je tá druhá.
21) 0,01.	22) 200.
23) V oboch prípadoch 6.	24) 10.
25) 1.	26) Nie, je o 1 % nižšia ($1,1 \cdot 0,9 = 0,99$).
27) $7,5^\circ$, nie 0° – hodinová ručička sa už posunula o štvrtinu z 30° .	28) 15° .
29) 22-krát.	30) 44-krát.
31) 2 minúty – od vjazdu lokomotívy po výjazd posledného vagóna prejde 2 km.	32) Zápalku.
33) Boli traja: dedo, otec a syn.	34) Ondrej.
35) 7: štyri dievčatá a traja chlapci.	36) 3 – ostatné zhoreli.

37) Žiadna – je to jama.	38) Stále dva.
39) 20 € (dva obchody po 10 €).	40) 1 – veď na začiatku sme povedali, že $1 = 5$.
41) Máj – má len tri písmená. (Najmenej dní má február.)	42) Júl a august, ale aj december a január.
43) 0.	44) 12-krát (1, 10–19 a v čísle 11 dvakrát).
45) 192 ($9 + 90 \cdot 2 + 3$).	46) 8 – dva veľké a šesť malých cípov.
47) Na 26. deň (po 25 dňoch a nociach je vo výške 25 m).	48) Piatok (o dva dni dopredu a o dva dozadu).
49) Ja sám (sama).	50) 10.
51) 87 – čísla čítame obrátene (z miesta vodiča): 86, 87, 88, 89, 90, 91.	52) 300 minút je presne 5 hodín.
53) Za 47 dní.	54) 5 minút.
55) V oboch prípadoch 99.	56) Minút v týždni: $10\,080 > 3\,600$.
57) 0,05 €.	58) $399 = 400 - 1$.
59) 7 (január, marec, máj, júl, august, október, december).	60) Žil pred naším letopočtom: narodil sa v roku 1975 pred n. l. a zomrel v roku 1945 pred n. l. (dožil sa 30 rokov).

2. Číselné a písmenkové rady

61) 21 – aritmetická postupnosť – stále + 8	62) 8 – každé číslo je 2-násobkom predchádzajúceho
63) 16 – vždy delíme 2	64) 18 – striedavo + 2 a $\cdot 2$
65) 91 – striedavo + 11 a $- 2$	66) 24 – rozdiely sa zväčšujú o 1 (1, 2, 3, 4, ...)
67) 38 – druhé mocniny + 2 ($3^2, 4^2, \dots$)	68) 512 – tretie mocniny
69) 10 – trojuholníkové čísla (rozdiely 2, 3, 4, ...)	70) 90 – $n \cdot (n + 1)$: 1·2, 2·3, 3·4, ... (rozdiely sú párne čísla)

71) 105 – každé číslo je súčtom dvoch predchádzajúcich	72) 6 – každé číslo je súčtom troch predchádzajúcich
73) 159 – $\cdot 2$ a potom $+ 1$	74) 21 – dva rady prepletené: 8, 11, ... ($+ 3$) a 36, 31, ... ($- 5$)
75) 1440 – $\cdot 2, \cdot 3, \cdot 4, \cdot 5, \dots$	76) 19 – prvočísla
77) 96 – pripočítavame druhé mocniny 1, 4, 9, 16, ...	78) $-486 - \cdot (-3)$
79) -16 – aritmetická postupnosť – stále $- 6$	80) 1024 – každé číslo je 4-násobkom predchádzajúceho
81) 9 – vždy delíme 3	82) 90 – striedavo $+ 3$ a $\cdot 3$
83) 38 – striedavo $+ 6$ a $- 3$	84) 54 – rozdiely sa zväčšujú o 1 (4, 5, 6, 7, ...)
85) 49 – druhé mocniny ($3^2, 4^2, \dots$)	86) 125 – tretie mocniny
87) 15 – trojuholníkové čísla (rozdiely 2, 3, 4, ...)	88) $42 - n \cdot (n + 1)$: 1·2, 2·3, 3·4, ... (rozdiely sú párne čísla)
89) 131 – každé číslo je súčtom dvoch predchádzajúcich	90) 105 – každé číslo je súčtom troch predchádzajúcich
91) 121 – $\cdot 3$ a potom $+ 1$	92) 52 – dva rady prepletené: 10, 15, ... ($+ 5$) a 56, 54, ... ($- 2$)
93) $18 - \cdot 2, \cdot 3, \cdot 4, \cdot 5, \dots$	94) 29 – prvočísla
95) 13 – pripočítavame druhé mocniny 1, 4, 9, 16, ...	96) $-32 - \cdot (-2)$
97) 486 – každé číslo je 3-násobkom predchádzajúceho	98) $56 - n \cdot (n + 1)$: 1·2, 2·3, 3·4, ... (rozdiely sú párne čísla)
99) $27 - \cdot (-3)$	100) 55 – striedavo $+ 6$ a $- 4$
101) 80 – druhé mocniny $- 1$ ($4^2, 5^2, \dots$)	102) 53 – rozdiely sa zväčšujú o 3 (1, 4, 7, 10, ...)
103) 51 – striedavo $+ 11$ a $- 3$	104) $-96 - \cdot (-2)$

105) 15 – trojuholníkové čísla (rozdiely 2, 3, 4, ...)	106) $-243 - \cdot (-3)$
107) 25 – každé číslo je súčtom troch predchádzajúcich	108) $33 - \cdot 2$ a potom $- 1$
109) $30 - n \cdot (n + 1)$: 1·2, 2·3, 3·4, ... (rozdiely sú párne čísla)	110) 40 – vždy delíme 2
111) $24 - \cdot 2, \cdot 3, \cdot 4, \cdot 5, \dots$	112) 39 – dva rady prepletené: 1, 3, ... (+ 2) a 45, 42, ... (- 3)
113) 4 – aritmetická postupnosť – stále + 4	114) 729 – tretie mocniny
115) 216 – tretie mocniny	116) $-64 - \cdot (-2)$
117) 31 – prvočísla	118) O – začiatkové písmená čísel jeden, dva, tri, štyri, päť, šesť, sedem, osem.
119) S, O, N, D – začiatkové písmená mesiacov.	120) N – dni v týždni (pondelok, utorok, ..., nedeľa).
121) 312211 – každý riadok „prečíta“ predchádzajúci: jedna 1 → 11, dve 1 → 21, jedna 2 jedna 1 → 1211, ...	122) $3 \cdot 125 = 5^5 (1^1, 2^2, 3^3, 4^4, 5^5)$.
123) 31 – počty dní v mesiacoch (júl).	124) 22 – rozdiely 1, 2, 3, 4, 5, 6.
125) 1 113 122 112 – opisujeme predchádzajúce číslo: jedna 2 = 12, jedna 1 jedna 2 = 1112, ...	126) 8 128 – dokonalé čísla (súčet deliteľov okrem seba sa rovná číslu).
127) 28 – trojuholníkové čísla (počty guľičiek v trojuholníku).	128) 18 – druhé mocniny $3^2, 4^2, 5^2, \dots$ zapísané odzadu ($81 \rightarrow 18$).
129) 720 – faktoriály ($1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6$).	130) 25 – druhé mocniny zostupne ($10^2, 9^2, \dots$).

3. Doplň znamienka a zátvorky

131) $7 + 1 + 9 = 17$	132) $9 - 1 + 5 + 6 = 19$
133) $4 \cdot 8 \cdot 4 - 7 + 5 = 126$	134) $9 + 1 - 3 = 7$
135) $4 \cdot 8 - 3 = 29$	136) $3 \cdot 2 + 6 = 12$

137) $8 \cdot 5 - 9 + 8 = 39$	138) $2 - 4 + 8 + 6 = 12$
139) $3 - 4 + 9 \cdot 2 = 17$	140) $5 \cdot 3 \cdot 2 = 30$
141) $7 \cdot 4 - 9 + 3 = 22$	142) $5 + 9 \cdot 8 = 77$
143) $3 \cdot 7 - 9 = 12$	144) $7 \cdot 9 : 3 = 21$
145) $6 \cdot 9 \cdot 7 - 6 = 372$	146) $3 \cdot 9 - 2 - 3 = 22$
147) $8 : 8 + 6 \cdot 9 = 55$	148) $5 \cdot 9 - 7 = 38$
149) $8 + 4 + 3 + 8 = 23$	150) $5 + 9 - 6 = 8$
151) $1 + 3 \cdot 4 + 2 = 15$	152) $8 \cdot 3 + 8 \cdot 4 = 56$
153) $5 \cdot 7 + 1 + 8 : 8 = 37$	154) $(8 + 9) \cdot 8 - 6 = 130$
155) $2 + 8 - (4 - 9 + 1) = 14$	156) $6 - (3 + 3) + 6 = 6$
157) $5 \cdot 8 - (5 - 2) = 37$	158) $1 + 2 \cdot (6 \cdot 6 + 7) = 87$
159) $(9 + 2 + 5) \cdot 5 = 80$	160) $6 \cdot 9 - (6 - 4) = 52$
161) $8 \cdot (7 - 2 + 3) = 64$	162) $2 + (1 + 5) \cdot 2 = 14$
163) $8 + 9 - (5 - 9) + 6 = 27$	164) $8 - 5 - (3 - 5 - 6) = 11$
165) $5 \cdot 4 - 6 - (7 + 5) = 2$	166) $1 + 8 \cdot (6 - 1) = 41$
167) $3 \cdot (9 - 8) \cdot 6 = 18$	168) $2 \cdot (1 + 9 + 1) \cdot 8 = 176$
169) Například $44 - 44 = 0$	170) Například $44 : 44 = 1$
171) Například $4 : 4 + 4 : 4 = 2$	172) Například $(4 + 4 + 4) : 4 = 3$
173) Například $(4 \cdot 4 + 4) : 4 = 5$	174) Například $4 + (4 + 4) : 4 = 6$
175) Například $44 : 4 - 4 = 7$	176) Například $4 + 4 + 4 : 4 = 9$
177) Například $(44 - 4) : 4 = 10$	178) Například $(44 + 4) : 4 = 12$
179) Například $44 : 4 + 4 = 15$	180) Například $4 \cdot 4 + 4 : 4 = 17$

181) Napríklad $44 - 4 \cdot 4 = 28$	182) Napríklad $123 - 45 - 67 + 89 = 100$ alebo $1 + 2 + 3 - 4 + 5 + 6 + 78 + 9 = 100$.
183) $888 + 88 + 8 + 8 + 8 = 1\,000$	184) Napríklad $(5 + 5 + 5 + 5) \cdot 5 = 100$ alebo $5 \cdot 5 - 5 \cdot 5 = 100$.
185) $111 - 11 = 100$	186) Napríklad $33 - 3 = 30$ alebo $6 \cdot 6 - 6 = 30$, $5 \cdot 5 + 5 = 30$.
187) 222 (alebo s mocninou $2^{22} = 4\,194\,304$, ak sme použili mocninu).	188) $99 + 9 : 9 = 100$
189) Napríklad $(1 + 2) \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 180$ je najviac (bez spájania cifier).	190) $1 \cdot 2 \cdot 3 + 4 = 10$

4. Obrázkové rovnice

191) hviezda = 10, šesťuholník = 3, kruh = 4; $3 + 10 \cdot 4 = 43$
192) hviezda = 8, trojuholník = 11, kruh = 3; $8 + 11 \cdot 3 = 41$
193) štvorec = 9, kruh = 4, trojuholník = 10; $9 + 10 \cdot 4 = 49$
194) hviezda = 11, kruh = 2, trojuholník = 3; $11 + 2 \cdot 3 = 17$
195) šesťuholník = 6, hviezda = 12, kruh = 8; $6 + 8 \cdot 12 = 102$
196) trojuholník = 6, šesťuholník = 8, štvorec = 4; $8 + 4 \cdot 6 = 32$
197) hviezda = 6, šesťuholník = 9, trojuholník = 2; $2 + 9 \cdot 6 = 56$
198) trojuholník = 7, hviezda = 5, šesťuholník = 2; $2 + 5 \cdot 7 = 37$
199) hviezda = 6, štvorec = 1, kruh = 11; $1 + 6 \cdot 11 = 67$
200) šesťuholník = 9, trojuholník = 5, kruh = 11; $9 + 5 \cdot 11 = 64$
201) šesťuholník = 7, kruh = 5, hviezda = 6; $5 + 6 \cdot 7 = 47$
202) šesťuholník = 8, trojuholník = 10, hviezda = 7; $8 + 10 \cdot 7 = 78$
203) šesťuholník = 1, štvorec = 10, hviezda = 6; $1 + 10 \cdot 6 = 61$
204) hviezda = 2, kruh = 8, štvorec = 3; $3 + 2 \cdot 8 = 19$

205) trojuholník = 9, šesťuholník = 2, kruh = 1; $9 + 2 \cdot 1 = 11$
206) kruh = 4, trojuholník = 7, hviezda = 11, šesťuholník = 2; $7 + 4 \cdot 2 = 15$
207) šesťuholník = 8, štvorec = 7, trojuholník = 2, kruh = 1; $8 + 7 \cdot 2 = 22$
208) hviezda = 5, trojuholník = 3, kruh = 10, šesťuholník = 2; $5 + 10 \cdot 3 = 35$
209) hviezda = 6, kruh = 7, šesťuholník = 3, štvorec = 8; $7 + 6 \cdot 8 = 55$
210) trojuholník = 9, kruh = 4, hviezda = 11, štvorec = 12; $11 + 9 \cdot 12 = 119$
211) štvorec = 1, trojuholník = 10, hviezda = 9, šesťuholník = 5; $1 + 10 \cdot 5 = 51$
212) trojuholník = 9, kruh = 3, šesťuholník = 2, hviezda = 1; $1 + 2 \cdot 3 = 7$
213) štvorec = 9, šesťuholník = 4, kruh = 2, trojuholník = 1; $2 + 9 \cdot 4 = 38$
214) kruh = 12, šesťuholník = 8, trojuholník = 7, štvorec = 6; $12 + 7 \cdot 6 = 54$
215) hviezda = 1, trojuholník = 2, šesťuholník = 6, kruh = 4; $4 + 2 \cdot 1 = 6$
216) kruh = 12, štvorec = 2, hviezda = 1, trojuholník = 11; $2 + 12 \cdot 11 = 134$
217) šesťuholník = 2, trojuholník = 4, štvorec = 9, kruh = 7; $2 + 7 \cdot 4 = 30$
218) trojuholník = 12, kruh = 5, hviezda = 3, šesťuholník = 9; $5 + 12 \cdot 9 = 113$
219) šesťuholník = 12, trojuholník = 8, kruh = 3, hviezda = 10; $3 + 8 \cdot 12 = 99$
220) šesťuholník = 12, štvorec = 9, hviezda = 5, kruh = 1; $9 + 1 \cdot 12 = 21$
221) kruh = 10, štvorec = 4, hviezda = 12, šesťuholník = 2; $2 + 12 \cdot 4 = 50$
222) kruh = 4, štvorec = 8, šesťuholník = 11, trojuholník = 2; $8 + 11 \cdot 4 = 52$
223) hviezda = 8, trojuholník = 11, štvorec = 12, šesťuholník = 1; $12 + 8 \cdot 1 = 20$
224) trojuholník = 3, hviezda = 5, šesťuholník = 10, štvorec = 6; $6 + 10 \cdot 5 = 56$
225) šesťuholník = 9, štvorec = 3, trojuholník = 1, kruh = 12; $3 + 9 \cdot 1 = 12$
226) šesťuholník = 12, hviezda = 8, trojuholník = 11, štvorec = 6; $11 + 12 \cdot 6 = 83$

227) kruh = 7, trojuholník = 3, štvorec = 4, šesťuholník = 12; $7 + 12 \cdot 3 = 43$
228) šesťuholník = 8, hviezda = 10, trojuholník = 6, štvorec = 3; $8 + 10 \cdot 6 = 68$
229) štvorec = 3, kruh = 2, šesťuholník = 9, hviezda = 7; $2 + 9 \cdot 3 = 29$
230) trojuholník = 6, kruh = 12, hviezda = 4, šesťuholník = 5; $4 + 5 \cdot 12 = 64$

5. Hádanky s ciframi a deliteľnosťou

231) 40 (je to jediné také číslo).	232) 45 (je to jediné také číslo).
233) 31 (je to jediné také číslo).	234) 252 (je to jediné také číslo).
235) 60 (je to jediné také číslo).	236) 601 (je to jediné také číslo).
237) 70 (je to jediné také číslo).	238) 59 (je to jediné také číslo).
239) 656 (je to jediné také číslo).	240) 232 (je to jediné také číslo).
241) 51 (je to jediné také číslo).	242) 238 (je to jediné také číslo).
243) 693 (je to jediné také číslo).	244) 464 (je to jediné také číslo).
245) 357 (je to jediné také číslo).	246) 576 (je to jediné také číslo).
247) 6 – posledné cifry mocnín sa opakujú s periódou (najviac 4).	248) 9 – posledné cifry mocnín sa opakujú s periódou (najviac 4).
249) 7 – posledné cifry mocnín sa opakujú s periódou (najviac 4).	250) 9 – posledné cifry mocnín sa opakujú s periódou (najviac 4).
251) 4 – posledné cifry mocnín sa opakujú s periódou (najviac 4).	252) 6 – posledné cifry mocnín sa opakujú s periódou (najviac 4).
253) 2 nulami (počítame päťky v rozklade: $10 : 5 = 2$).	254) 6 nulami (počítame päťky v rozklade: $25 : 5 = 5$, $25 : 25 = 1$).
255) 7 nulami (počítame päťky v rozklade: $30 : 5 = 6$, $30 : 25 = 1$).	256) 24 nulami (počítame päťky v rozklade: $100 : 5 = 20$, $100 : 25 = 4$).
257) 59	258) 1
259) 7	260) 35

261) 23	262) 1
263) 71	264) 6
265) 15	266) 6
267) 3	268) 1
269) 252 (900 – počet čísel bez cifry 7: 648).	270) 171 (900 – počet čísel bez cifry 0: 729).
271) Vždy 1 089. (Rozdiel je vždy $99 \cdot (a - c)$ a súčet takého čísla s jeho obrátením je 1 089.)	272) Výsledky sú tie isté cifry v posunutom poradí (285 714, 428 571, 571 428, 714 285, 857 142); $142\,857 \cdot 7 = 999\,999$.
273) 111 111 111; 222 222 222; 333 333 333; $12\,345\,679 \cdot 45 = 555\,555\,555$.	274) 1; 121; 12 321; 1 234 321; $111\,111 \cdot 111\,111 = 12\,345\,654\,321$.
275) Vždy 3: $((x + 5) \cdot 2 - 4) : 2 - x = x + 3 - x = 3$.	276) 36 ($2 \cdot 3 \cdot 6 = 36$).
277) 13 (je to jediné také číslo).	278) 924 ($77 \cdot 12$).
279) Tromi: $(n - 1) + n + (n + 1) = 3n$.	280) 1 (súčet je $2026 \cdot 2027 : 2 = 2\,053\,351$).

6. Algebrogramy (písmenkové počty)

281) $9\,567 + 1\,085 = 10\,652$	282) $641 + 641 = 1282$
283) $8231 + 8231 = 16462$	284) $41070 + 41070 = 82140$
285) $19530 + 19530 = 39060$	286) $45070 + 45070 = 90140$
287) $6082 + 6082 = 12164$	288) $8540 + 8540 = 17080$
289) $40730 + 40730 = 81460$	290) $9341 + 9341 = 18682$
291) $7843 + 7843 = 15686$	292) $87683 + 5353 = 93036$
293) $60542 + 60542 = 121084$	294) $38132 + 38132 = 76264$
295) $7247 + 53427 = 60674$	296) $7675 + 4782 = 12457$
297) $65360 + 65360 = 130720$	298) $29746 + 462 = 30208$

299) $42842 + 94732 = 137574$	300) $79624 + 649 = 80273$
301) $9406 + 41296 = 50702$	302) $8914 + 797684 = 806598$
303) $29641 + 596 = 30237$	304) $79845 + 347 = 80192$
305) $70268 + 652980 = 723248$	306) $89235 + 89235 = 178470$
307) $104393 + 104393 = 208786$	308) $603 + 59748 = 60351$
309) $53634 + 53634 = 107268$	310) $4085320 + 4085320 = 8170640$
311) $468523 + 468523 = 937046$	312) $92853 + 92853 = 185706$
313) $84763 + 84763 = 169526$	314) $92867 + 92867 = 185734$
315) $82671 + 840732 = 923403$	316) $79264 + 871 = 80135$
317) $79806 + 625 = 80431$	318) $754836 + 754836 = 1509672$
319) $693218 + 8925 = 702143$	320) $379064 + 379064 = 758128$
321) $32707 + 95687 = 128394$	322) $697280 + 697280 = 1394560$
323) $31645 + 692438 = 724083$	324) $84314 + 149754 = 234068$
325) $15237 + 92617 = 107854$	326) $107659 + 729295 = 836954$
327) $675 \cdot 8 = 5400$	328) $778 \cdot 8 = 6224$
329) $451 \cdot 9 = 4059$	330) $815 \cdot 7 = 5705$
331) $276 \cdot 8 = 2208$	332) $294 \cdot 3 = 882$
333) $658 \cdot 8 = 5264$	334) $669 \cdot 6 = 4014$
335) $5624 - 4477 = 1147$	336) $7532 - 1175 = 6357$
337) $4941 - 2171 = 2770$	338) $6107 - 4433 = 1674$
339) $4994 - 2427 = 2567$	340) $9149 - 1374 = 7775$

7. Magické štvorce

341) Súčet 15; riadky: 2 7 6 / 9 5 1 / 4 3 8
342) Súčet 18; riadky: 3 8 7 / 10 6 2 / 5 4 9
343) Súčet 30; riadky: 4 18 8 / 14 10 6 / 12 2 16
344) Súčet 27; riadky: 11 13 3 / 1 9 17 / 15 5 7
345) Súčet 75; riadky: 30 35 10 / 5 25 45 / 40 15 20
346) Súčet 45; riadky: 16 17 12 / 11 15 19 / 18 13 14
347) Súčet 45; riadky: 18 3 24 / 21 15 9 / 6 27 12
348) Súčet 150; riadky: 40 30 80 / 90 50 10 / 20 70 60
349) Súčet 0; riadky: 3 -4 1 / -2 0 2 / -1 4 -3
350) Súčet 75; riadky: 22 27 26 / 29 25 21 / 24 23 28
351) Súčet 15; riadky: 6 1 8 / 7 5 3 / 2 9 4
352) Súčet 18; riadky: 9 2 7 / 4 6 8 / 5 10 3
353) Súčet 30; riadky: 4 18 8 / 14 10 6 / 12 2 16
354) Súčet 27; riadky: 15 5 7 / 1 9 17 / 11 13 3
355) Súčet 75; riadky: 20 45 10 / 15 25 35 / 40 5 30
356) Súčet 45; riadky: 14 13 18 / 19 15 11 / 12 17 16
357) Súčet 45; riadky: 12 9 24 / 27 15 3 / 6 21 18
358) Súčet 150; riadky: 60 70 20 / 10 50 90 / 80 30 40
359) Súčet 0; riadky: 3 -4 1 / -2 0 2 / -1 4 -3
360) Súčet 75; riadky: 28 23 24 / 21 25 29 / 26 27 22
361) Súčet 15; riadky: 8 1 6 / 3 5 7 / 4 9 2
362) Súčet 18; riadky: 3 10 5 / 8 6 4 / 7 2 9

363) Súčet 30; riadky: 12 2 16 / 14 10 6 / 4 18 8
364) Súčet 27; riadky: 15 5 7 / 1 9 17 / 11 13 3
365) Súčet 75; riadky: 40 5 30 / 15 25 35 / 20 45 10
366) Súčet 90; riadky: 21 37 32 / 41 30 19 / 28 23 39
367) Súčet 45; riadky: 24 3 18 / 9 15 21 / 12 27 6
368) Súčet 84; riadky: 27 37 20 / 21 28 35 / 36 19 29
369) Súčet 75; riadky: 16 27 32 / 41 25 9 / 18 23 34
370) Súčet 75; riadky: 17 35 23 / 31 25 19 / 27 15 33
371) Súčet 54; riadky: 13 19 22 / 27 18 9 / 14 17 23
372) Súčet 48; riadky: 10 18 20 / 26 16 6 / 12 14 22
373) Súčet 51; riadky: 18 25 8 / 7 17 27 / 26 9 16
374) Súčet 54; riadky: 19 24 11 / 10 18 26 / 25 12 17
375) Súčet 78; riadky: 29 21 28 / 25 26 27 / 24 31 23
376) Súčet 42; riadky: 22 11 9 / 1 14 27 / 19 17 6
377) Súčet 63; riadky: 22 12 29 / 28 21 14 / 13 30 20
378) Súčet 51; riadky: 9 28 14 / 22 17 12 / 20 6 25
379) Súčet 34; riadky: 16 3 2 13 / 5 10 11 8 / 9 6 7 12 / 4 15 14 1
380) Súčet 50; riadky: 17 12 16 5 / 6 15 11 18 / 7 14 10 19 / 20 9 13 8
381) Súčet 38; riadky: 2 15 16 5 / 13 8 7 10 / 9 12 11 6 / 14 3 4 17
382) Súčet 102; riadky: 3 42 45 12 / 36 21 18 27 / 24 33 30 15 / 39 6 9 48
383) Súčet 34; riadky: 1 12 8 13 / 14 7 11 2 / 15 6 10 3 / 4 9 5 16
384) Súčet 72; riadky: 9 19 11 33 / 31 13 21 7 / 29 15 23 5 / 3 25 17 27

385) Súčet 72; riadky: 9 31 29 3 / 19 13 15 25 / 11 21 23 17 / 33 7 5 27
386) Súčet 68; riadky: 8 30 28 2 / 18 12 14 24 / 10 20 22 16 / 32 6 4 26
387) Súčet 38; riadky: 5 16 15 2 / 10 7 8 13 / 6 11 12 9 / 17 4 3 14
388) Súčet 118; riadky: 43 28 40 7 / 10 37 25 46 / 13 34 22 49 / 52 19 31 16
389) Súčet 50; riadky: 20 7 6 17 / 9 14 15 12 / 13 10 11 16 / 8 19 18 5
390) Súčet 34; riadky: 4 9 5 16 / 15 6 10 3 / 14 7 11 2 / 1 12 8 13

8. Číselné pyramídy

391) Odspodu: 6 12 3 15 18 15 18 33 33 66	392) Odspodu: 2 5 3 4 1 7 8 7 5 15 15 12 30 27 57
393) Odspodu: 9 7 1 8 2 16 8 9 10 24 17 19 41 36 77	394) Odspodu: 8 11 13 5 19 24 18 43 42 85
395) Odspodu: 9 3 1 5 3 12 4 6 8 16 10 14 26 24 50	396) Odspodu: 1 2 2 3 6 3 4 5 9 7 9 14 16 23 39
397) Odspodu: 5 9 7 5 1 14 16 12 6 30 28 18 58 46 104	398) Odspodu: 4 3 8 9 7 11 17 18 28 46
399) Odspodu: 10 7 15 4 17 22 19 39 41 80	400) Odspodu: 5 13 14 13 18 27 27 45 54 99
401) Odspodu: 13 9 12 11 22 21 23 43 44 87	402) Odspodu: 1 7 9 4 5 8 16 13 9 24 29 22 53 51 104
403) Odspodu: 9 2 15 10 11 17 25 28 42 70	404) Odspodu: 10 14 3 4 24 17 7 41 24 65
405) Odspodu: 1 4 5 3 4 5 9 8 7 14 17 15 31 32 63	406) Odspodu: 7 3 8 1 10 11 9 21 20 41
407) Odspodu: 11 15 14 11 26 29 25 55 54 109	408) Odspodu: 15 12 5 6 27 17 11 44 28 72
409) Odspodu: 13 5 5 6 18 10 11 28 21 49	410) Odspodu: 14 9 5 10 23 14 15 37 29 66

411) Odspodu: 13 4 6 10 17 10 16 27 26 53	412) Odspodu: 13 7 13 2 20 20 15 40 35 75
413) Odspodu: 5 6 5 10 11 11 15 22 26 48	414) Odspodu: 7 5 8 4 12 13 12 25 25 50
415) Odspodu: 4 3 9 5 5 7 12 14 10 19 26 24 45 50 95	416) Odspodu: 2 6 6 13 8 12 19 20 31 51
417) Odspodu: 10 3 7 5 13 10 12 23 22 45	418) Odspodu: 2 1 13 15 3 14 28 17 42 59
419) Odspodu: 8 1 3 9 6 9 4 12 15 13 16 27 29 43 72	420) Odspodu: 11 6 15 1 17 21 16 38 37 75
421) Odspodu: 3 10 8 8 13 18 16 31 34 65	422) Odspodu: 2 2 2 3 8 4 4 5 11 8 9 16 17 25 42
423) Odspodu: 4 2 13 2 6 15 15 21 30 51	424) Odspodu: 8 4 4 2 3 12 8 6 5 20 14 11 34 25 59
425) Odspodu: 4 1 5 3 5 6 8 11 14 25	426) Odspodu: 3 3 7 5 2 6 10 12 7 16 22 19 38 41 79
427) Odspodu: 4 9 3 1 9 13 12 4 10 25 16 14 41 30 71	428) Odspodu: 9 9 5 3 18 14 8 32 22 54
429) Odspodu: 1 5 1 3 7 6 6 4 10 12 10 14 22 24 46	430) Odspodu: 5 10 4 1 15 14 5 29 19 48
431) Odspodu: 4 2 2 5 1 6 4 7 6 10 11 13 21 24 45	432) Odspodu: 1 3 2 2 8 4 5 4 10 9 9 14 18 23 41
433) Odspodu: 9 15 10 13 24 25 23 49 48 97	434) Odspodu: 2 2 15 4 4 17 19 21 36 57
435) Odspodu: 3 6 7 6 5 9 13 13 11 22 26 24 48 50 98	436) Odspodu: 14 15 1 10 29 16 11 45 27 72
437) Odspodu: 1 6 3 9 7 9 12 16 21 37	438) Odspodu: 1 5 8 5 6 6 13 13 11 19 26 24 45 50 95
439) Odspodu: 9 9 4 5 8 18 13 9 13 31 22 22 53 44 97	440) Odspodu: 6 1 2 5 5 7 3 7 10 10 10 17 20 27 47

9. Sudoku 4 × 4 a 6 × 6

441) Riadky zhora: 3124 / 4231 / 2413 / 1342
442) Riadky zhora: 4132 / 2341 / 1423 / 3214
443) Riadky zhora: 2341 / 4132 / 1423 / 3214
444) Riadky zhora: 2413 / 1342 / 3124 / 4231
445) Riadky zhora: 4132 / 3214 / 2341 / 1423
446) Riadky zhora: 1342 / 2431 / 3214 / 4123
447) Riadky zhora: 3142 / 4213 / 1324 / 2431
448) Riadky zhora: 4132 / 3241 / 2413 / 1324
449) Riadky zhora: 1423 / 3214 / 4132 / 2341
450) Riadky zhora: 4321 / 1243 / 2134 / 3412
451) Riadky zhora: 2431 / 1324 / 4213 / 3142
452) Riadky zhora: 1324 / 2431 / 3142 / 4213
453) Riadky zhora: 1324 / 4231 / 3412 / 2143
454) Riadky zhora: 2341 / 1423 / 4132 / 3214
455) Riadky zhora: 2314 / 4132 / 3241 / 1423
456) Riadky zhora: 3412 / 2143 / 4231 / 1324
457) Riadky zhora: 4213 / 1324 / 2431 / 3142
458) Riadky zhora: 3241 / 4132 / 2314 / 1423
459) Riadky zhora: 2134 / 4321 / 1243 / 3412
460) Riadky zhora: 3412 / 1234 / 4321 / 2143
461) Riadky zhora: 4213 / 1324 / 2431 / 3142
462) Riadky zhora: 4123 / 2314 / 3241 / 1432

463) Riadky zhora: 3421 / 2134 / 4213 / 1342
464) Riadky zhora: 1423 / 3241 / 2134 / 4312
465) Riadky zhora: 416325 / 253461 / 361542 / 524136 / 142653 / 635214
466) Riadky zhora: 352461 / 164352 / 513246 / 246135 / 425613 / 631524
467) Riadky zhora: 235416 / 146352 / 453261 / 621543 / 364125 / 512634
468) Riadky zhora: 356214 / 421365 / 642153 / 135642 / 563421 / 214536
469) Riadky zhora: 342651 / 561234 / 256413 / 134562 / 415326 / 623145
470) Riadky zhora: 653412 / 412653 / 241536 / 365124 / 124365 / 536241
471) Riadky zhora: 261435 / 435126 / 123654 / 546213 / 314562 / 652341
472) Riadky zhora: 143526 / 526413 / 615234 / 432165 / 351642 / 264351
473) Riadky zhora: 123645 / 465231 / 231456 / 546123 / 652314 / 314562
474) Riadky zhora: 265314 / 314526 / 146235 / 532461 / 653142 / 421653
475) Riadky zhora: 216543 / 345621 / 132465 / 564132 / 453216 / 621354
476) Riadky zhora: 514623 / 236451 / 453162 / 162345 / 621534 / 345216
477) Riadky zhora: 162435 / 453126 / 524361 / 316542 / 231654 / 645213
478) Riadky zhora: 623154 / 415362 / 254613 / 136425 / 362541 / 541236
479) Riadky zhora: 635241 / 241653 / 453162 / 162534 / 514326 / 326415
480) Riadky zhora: 456321 / 213546 / 564213 / 321465 / 645132 / 132654
481) Riadky zhora: 162354 / 435261 / 543612 / 621435 / 314526 / 256143
482) Riadky zhora: 342561 / 165234 / 526143 / 413625 / 631452 / 254316
483) Riadky zhora: 512643 / 346125 / 265431 / 134256 / 451362 / 623514
484) Riadky zhora: 351624 / 462153 / 643215 / 125436 / 514362 / 236541

485) Riadky zhora: 653241 / 142563 / 415632 / 326154 / 531426 / 264315
486) Riadky zhora: 531462 / 426135 / 652314 / 314526 / 243651 / 165243
487) Riadky zhora: 631542 / 524631 / 162453 / 345216 / 416325 / 253164
488) Riadky zhora: 621534 / 534162 / 462351 / 153426 / 316245 / 245613
489) Riadky zhora: 364152 / 251436 / 615243 / 432561 / 143625 / 526314
490) Riadky zhora: 526143 / 134562 / 253416 / 461325 / 645231 / 312654
491) Riadky zhora: 145632 / 236145 / 623514 / 451263 / 312456 / 564321
492) Riadky zhora: 612534 / 453216 / 234165 / 561423 / 146352 / 325641
493) Riadky zhora: 156324 / 342615 / 524163 / 613452 / 231546 / 465231
494) Riadky zhora: 135246 / 462531 / 214365 / 356124 / 543612 / 621453
495) Riadky zhora: 635214 / 412653 / 241365 / 356142 / 124536 / 563421
496) Riadky zhora: 236541 / 514236 / 421653 / 653124 / 362415 / 145362
497) Riadky zhora: 613245 / 452163 / 561432 / 324651 / 145326 / 236514
498) Riadky zhora: 236451 / 145263 / 562314 / 314625 / 653142 / 421536
499) Riadky zhora: 532461 / 164352 / 346215 / 215643 / 653124 / 421536
500) Riadky zhora: 326514 / 541632 / 632145 / 154263 / 415326 / 263451

10. Zápalkové rovnice

501) $4 + 3 = 7$	502) $8 + 1 = 9$
503) $9 + 1 = 10$	504) $7 + 2 = 9$
505) $3 - 1 = 2$	506) $9 + 6 = 15$
507) $4 + 9 = 13$	508) $4 - 4 = 0$
509) $4 + 7 = 11$	510) $8 - 6 = 2$

511) $9 + 9 = 18$	512) $4 - 3 = 1$
513) $8 - 6 = 2$	514) $0 + 6 = 6$
515) $7 + 6 = 13$	516) $8 + 7 = 15$
517) $9 + 9 = 18$	518) $8 + 5 = 13$
519) $8 + 1 = 9$	520) $5 + 5 = 10$
521) $1 - 0 = 1$	522) $4 + 1 = 5$
523) $9 - 1 = 8$	524) $3 + 7 = 10$
525) $3 - 0 = 3$	526) $0 + 5 = 5$
527) $8 + 1 = 9$	528) $5 + 4 = 9$
529) $4 + 5 = 9$	530) $7 - 1 = 6$
531) $6 - 5 = 1$	532) $2 + 9 = 11$
533) $5 + 8 = 13$	534) $0 + 6 = 6$
535) $8 - 6 = 2$	536) $3 + 3 = 6$
537) $9 + 5 = 14$	538) $1 + 6 = 7$
539) $1 + 5 = 6$	540) $9 - 4 = 5$
541) $7 + 2 = 9$	542) $5 - 2 = 3$
543) $9 + 9 = 18$	544) $3 + 8 = 11$
545) $7 + 2 = 9$	546) $5 + 4 = 9$
547) $4 + 6 = 10$	548) $3 + 8 = 11$
549) $5 + 1 = 6$	550) $9 - 8 = 1$

11. Geometrické hlavolamy a počítanie útvarov

551) 10 (= $1 \cdot 10$: vyberáme 2 vodorovné a 2 zvislé čiary).

552) 18 (= $3 \cdot 6$: vyberáme 2 vodorovné a 2 zvislé čiary).
553) 30 (= $3 \cdot 10$: vyberáme 2 vodorovné a 2 zvislé čiary).
554) 36 (= $6 \cdot 6$: vyberáme 2 vodorovné a 2 zvislé čiary).
555) 21 (= $1 \cdot 21$: vyberáme 2 vodorovné a 2 zvislé čiary).
556) 60 (= $6 \cdot 10$: vyberáme 2 vodorovné a 2 zvislé čiary).
557) 45 (= $3 \cdot 15$: vyberáme 2 vodorovné a 2 zvislé čiary).
558) 100 (= $10 \cdot 10$: vyberáme 2 vodorovné a 2 zvislé čiary).
559) 5
560) 14
561) 30
562) 8
563) 26
564) 55
565) 204 ($64 + 49 + 36 + 25 + 16 + 9 + 4 + 1$).
566) 50
567) 5
568) 13
569) 27
570) 48
571) 3
572) 6
573) 10

574) 6 (pre každú z 2 vodorovných čiar vrátane základne 3 trojuholníkov)
575) 12 (pre každú z 2 vodorovných čiar vrátane základne 6 trojuholníkov)
576) 30 (pre každú z 3 vodorovných čiar vrátane základne 10 trojuholníkov)
577) 4 (do každého uzla zapíš súčet čísel z uzla vľavo a pod ním).
578) 6 (do každého uzla zapíš súčet čísel z uzla vľavo a pod ním).
579) 10 (do každého uzla zapíš súčet čísel z uzla vľavo a pod ním).
580) 20 (do každého uzla zapíš súčet čísel z uzla vľavo a pod ním).
581) 21 (do každého uzla zapíš súčet čísel z uzla vľavo a pod ním).
582) 70 (do každého uzla zapíš súčet čísel z uzla vľavo a pod ním).
583) 10 zápaliek (2 vodorovných radov po 3 a 4 zvislých po 1).
584) 12 zápaliek (3 vodorovných radov po 2 a 3 zvislých po 2).
585) 24 zápaliek (4 vodorovných radov po 3 a 4 zvislých po 3).
586) 49 zápaliek (5 vodorovných radov po 5 a 6 zvislých po 4).
587) 220 zápaliek (11 vodorovných radov po 10 a 11 zvislých po 10).
588) 4 (každý nový rez pretne všetky predchádzajúce: $1 + 1 + 2 + \dots + 2$).
589) 7 (každý nový rez pretne všetky predchádzajúce: $1 + 1 + 2 + \dots + 3$).
590) 11 (každý nový rez pretne všetky predchádzajúce: $1 + 1 + 2 + \dots + 4$).
591) 16 (každý nový rez pretne všetky predchádzajúce: $1 + 1 + 2 + \dots + 5$).
592) 56 (každý nový rez pretne všetky predchádzajúce: $1 + 1 + 2 + \dots + 10$).
593) Treba vyjsť „za rámček“: napr. začni v ľavom hornom bode, choď dole za spodný rad, potom šikmo hore cez stred pravého stĺpca za horný rad, potom vodorovne doľava a nakoniec šikmo dole cez stred.
594) Do vrcholov a priesečníkov päťcípej hviezdy (pentagramu).

595) 12 stenových (6 stien · 2) a 4 telesové, spolu 16.
596) Po rozložení dvoch stien do obdĺžnika 2×1 : $\sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5} \approx 2,24$ m.
597) 3 steny: 8; 2 steny: 24; 1 stenu: 24; žiadnu: 8 (spolu 64).
598) 8 stien, 18 hrán, 12 vrcholov; $8 + 12 = 20 = 18 + 2$ (Eulerov vzťah).
599) 11 sietí.
600) Obdĺžnik $10 \text{ cm} \times 10/3 \text{ cm}$, obvod $2 \cdot (10 + 10/3) = 80/3 \approx 26,67$ cm.

12. Hádanky o čase, kalendári a veku

601) 90° .	602) 90° .
603) 105° .	604) 10° .
605) $127,5^\circ$.	606) 115° .
607) 115° .	608) $82,5^\circ$.
609) 40° .	610) $102,5^\circ$.
611) pondelok (od 1. 1. uplynie 59 dní = 8 týždňov a 3 dni).	612) Sobota.
613) štvrtok ($100 = 14 \cdot 7 + 2$).	614) štvrtok ($1\,000 = 142 \cdot 7 + 6$).
615) Štvrtok (uplynie 65 dní).	616) 92 dní ($31 + 30 + 31$).
617) Najviac 3, najmenej 1 (každý rok je aspoň jeden).	618) 3: vo februári, v marci, v novembri.
619) 2028 a 2400 (rok deliteľný 100 je priestupný, len ak je deliteľný aj 400).	620) 604 800 sekúnd.
621) 8 784 hodín.	622) 60 (vnuk má 5 rokov = 60 mesiacov).
623) 4 (v rokoch 2012, 2016, 2020, 2024).	624) Narodeniny má 31. decembra a hovorí to 1. januára: 30. 12. mala 10, 31. 12. jej bolo 11, tento rok 31. 12. bude mať 12 a budúci rok 13.

625) Po 120 dňoch (oneskoria sa o 12 hodín = 720 minút; ručičkové hodiny potom ukazujú správne).	626) $2 \cdot (1 + 2 + \dots + 12) + 24 = 156 + 24 = 180$ úderov.
627) 3-krát: 00:00, 11:11 a 22:22.	628) 16-krát.
629) Dcéra 10, mama 40 rokov.	630) Ja 28, ty 21 rokov.
631) Otec 41, syn 9 rokov.	632) O 18 rokov (babka 90, vnuci $28 + 30 + 32 = 90$).
633) Pred 6 rokmi (32 a 4).	634) Sestra 11, brat 15 rokov.
635) 13 rokov (mama 39).	636) 54 rokov.
637) Pavol 8, Peter 24 rokov.	638) 6 rokov (6, 9, 12 a 15).
639) 10 rokov (učiteľ 40).	640) Dvojčatá 10, mama 32 rokov.
641) Piatok (365 dní = 52 týždňov a 1 deň).	642) Rok 2037 (musí sa začať vo štvrtok a nesmie byť priestupný).
643) V utorok (medzi nimi je 365 dní, rok 2027 nie je priestupný a február 2028 je až potom).	644) 265 minút = 4 h 25 min.
645) Nasledujúci deň o 6:23.	646) Po 12/11 hodiny = 1 h 5 min 27 s, teda približne o 13:05:27.
647) Približne 31,7 roka ($1\,000\,000\,000 : 31\,557\,600$).	648) Za 3 h 20 min: $1 - t/5 = 2 \cdot (1 - t/4) \Rightarrow t = 10/3$ h.
649) 39 rokov (každý je o 3 roky starší).	650) 9:40 (skutočný a zrkadlový čas dávajú spolu 12:00).

13. Logické hádanky

651) Cyril. (Ak by bol vinník iný, hovorili by pravdu aspoň dvaja.)
652) Boris. (Klame len Boris; ostatné tri výroky sú pravdivé.)
653) Ema (pravdu hovorí iba Lea).
654) Pavol (klame Pavol; Marek a Rado hovoria pravdu).

655) Filip, Ema, Klára, Andrej, Juraj.
656) Olga, Nina, Mária, Sára.
657) autobus, bicykel, čln, električka, dodávka.
658) Kováč – učiteľ, Mráz – hasič, Novák – lekár.
659) Ema má rybičky, Hana má psa, Ivana má mačku, Lea má papagája.
660) Ján – Košice, Karol – Bratislava, Ladislav – Žilina.
661) Čech. Domy: 1. modrý – Čech – ryba; 2. zelený – Poliak – pes; 3. červený – Slovák – mačka.
662) Vytiahni ovocie z krabice ZMES – je v nej len jeden druh (napr. jablko → sú to jablká). Krabica so štítkom HRUŠKY potom nemôže mať hrušky ani jablká, takže je to zmes, a posledná sú hrušky.
663) „Ktoré dvere by mi ukázal tvoj kolega, keby som sa ho spýtal na cestu na slobodu?“ Obaja ukážu nesprávne dvere – vyber tie druhé.
664) Len 99. výrok. Výroky si navzájom odporujú, takže pravdivý je najviac jeden – a potom je nepravdivých práve 99.
665) Zapni 1. vypínač na niekoľko minút, vypni ho a zapni 2. vypínač. Vojdi: svieti → 2.; nesvieti, ale je teplá → 1.; studená → 3.
666) 1 a 2 prejdú (2 min), 1 sa vráti (1), 5 a 10 prejdú (10), 2 sa vráti (2), 1 a 2 prejdú (2): spolu 17 minút.
667) Biely. Keby mal tretí čierny, druhý by z toho, že prvý nevie (nevidí dva čierne), vedel, že sám má biely.
668) 3.
669) 6 (v najhoršom vytiahneme 5 ľavých).
670) Keby v každom mesiaci mali narodeniny najviac dvaja, bolo by žiakov najviac $24 < 32$ (Dirichletov princíp).
671) Súčet všetkých podaní (počítaných za oboch) je dvojnásobok počtu podaní – párny. Nepárnych sčítancov preto musí byť párny počet.

672) Prevezie kozu; vráti sa; prevezie vlka a kozu vezme späť; prevezie kapustu; vráti sa po kozu. (7 plavieb)
673) 2: po zapnutí prvého vieme jeho lampu, po zapnutí druhého aj jeho – tretí zostáva.
674) Nie, 1/3: možnosti CH-CH, CH-D, D-CH sú rovnako pravdepodobné.
675) Rytier by tým klamal a klamár by tým povedal pravdu – ani jedno nie je možné.
676) 50 – musia sa striedať pravdovravný a klamár.
677) Z 1. vrecúška vezme 1 mincu, z 2. vrecúška 2 mince, ..., z 10. desať mincí. Odváži ich: chýbajúce gramy do 550 g udávajú číslo falošného vrecúška.
678) Jedna hlavu a druhá znak.
679) 4; 10 (v najhoršom 5 zelených a 4 modré).
680) Nie – napr. sa môžu poznať trojice, ktoré sedia striedavo (každý pozná ľudí ob jedno miesto).
681) Paradox neočakávanej písomky: úvaha žiaka predpokladá, že písomka určite bude, a zároveň dokazuje, že nebude – tým sa vyvráti a prekvapenie je možné. Je to známy logický paradox.
682) Nie. (Keby pršalo, mal by dáždnik.)
683) Nemusí – chodník mohol niekto poliať. Z mokrého chodníka dážď nevyplýva.
684) Nie – čierne môžu byť napríklad len havrany.
685) Nie.
686) „Aspoň jeden žiak neprišiel včas.“ (Nie „Žiadny žiak neprišiel včas.“)
687) „Žiadny pes nešteká.“
688) Ak sa holí sám, nemal by sa holiť; ak sa neholí, mal by sa holiť. Taký holič nemôže existovať – je to Russellov paradox.
689) QFT – každé písmeno sa posunie o jedno ďalej v abecede.
690) Iba Boris (Adam a Cyril klamú) – vyskúšaj všetky možnosti.

691) 2 (psa alebo mačku má $9 + 7 - 3 = 13$ detí).
692) 8 (aspoň jeden šport hrá 25 žiakov: $18 + 15 - 25 = 8$).
693) Žiadne euro nechýba. Z 27 € je 25 € v pokladni a 2 € má poslíček. Sčítať $27 + 2$ nemá zmysel – 2 € sú už v tých 27 €. Správne: $27 + 3$ vrátené = 30.
694) A a 7. (Karta 4 pravidlo porušiť nemôže; karta 7 áno, ak je na nej samohláska.)
695) Žiadny – ostatné sa splašia a uletia.
696) 96 – platí $a + b = a \cdot (a + b)$: $8 \cdot 12 = 96$.
697) Sú dve správne riešenia: 40 (k súčtu sa pripočíta predchádzajúci výsledok: $8 + 11 + 21$) alebo 96 ($a \cdot b + a = 8 \cdot 11 + 8$).
698) 7 – všetky dcéry majú toho istého brata.
699) Sú to dvaja z trojčiat (štvorčiat, ...).
700) 20 (10 na mieste jednotiek a 10 na mieste desiatok).

14. Ostrov rytierov a klamárov

701) Ondro – klamár, Paľo – rytier	702) Ondro – klamár, Paľo – rytier
703) Ema – rytierka, Hana – klamárka	704) Adam – rytier, Boris – klamár
705) Adam – klamár, Boris – rytier	706) Ema – klamárka, Hana – rytierka
707) Adam – klamár, Boris – klamár	708) Ema – klamárka, Hana – rytierka
709) Lea – klamárka, Mia – rytierka	710) Jano – rytier, Fero – klamár
711) Lea – rytierka, Mia – klamárka	712) Lea – rytierka, Mia – klamárka
713) Jano – klamár, Fero – rytier	714) Ondro – klamár, Paľo – rytier
715) Jano – rytier, Fero – klamár	716) Ema – klamárka, Hana – rytierka
717) Jano – rytier, Fero – klamár	718) Ondro – klamár, Paľo – rytier
719) Adam – rytier, Boris – rytier, Cyril – klamár	720) Ondro – klamár, Paľo – rytier, Rišo – rytier

721) Ema – klamárka, Hana – rytierka, Ivana – rytierka	722) Ondro – klamár, Paľo – klamár, Rišo – rytier
723) Ema – klamárka, Hana – rytierka, Ivana – klamárka	724) Ema – rytierka, Hana – rytierka, Ivana – klamárka
725) Lea – klamárka, Mia – rytierka, Nela – klamárka	726) Ondro – klamár, Paľo – klamár, Rišo – rytier
727) Jano – klamár, Fero – klamár, Mišo – rytier	728) Lea – klamárka, Mia – klamárka, Nela – klamárka
729) Lea – rytierka, Mia – klamárka, Nela – rytierka	730) Lea – klamárka, Mia – rytierka, Nela – klamárka
731) Jano – rytier, Fero – klamár, Mišo – rytier	732) Adam – rytier, Boris – klamár, Cyril – rytier
733) Ondro – klamár, Paľo – rytier, Rišo – klamár	734) Lea – rytierka, Mia – rytierka, Nela – klamárka
735) Ema – rytierka, Hana – rytierka, Ivana – klamárka	736) Ema – rytierka, Hana – klamárka, Ivana – rytierka
737) Ondro – klamár, Paľo – klamár, Rišo – rytier	738) Lea – klamárka, Mia – rytierka, Nela – rytierka
739) Ondro – klamár, Paľo – rytier, Rišo – klamár	740) Ema – rytierka, Hana – rytierka, Ivana – klamárka
741) Adam – klamár, Boris – rytier, Cyril – klamár	742) Ema – klamárka, Hana – klamárka, Ivana – rytierka
743) Adam – rytier, Boris – klamár, Cyril – klamár	744) Ema – klamárka, Hana – rytierka, Ivana – klamárka
745) Ema – klamárka, Hana – rytierka, Ivana – klamárka	746) Lea – rytierka, Mia – klamárka, Nela – klamárka
747) Lea – klamárka, Mia – klamárka, Nela – rytierka	748) Adam – rytier, Boris – rytier, Cyril – klamár

749) Ondro – rytier, Paľo – klamár, Rišo – klamár	750) Adam – rytier, Boris – klamár, Cyril – klamár
--	---

15. Klasické hlavolamy: prelievanie, váženie, preprava, hry

751) Najmenej 6 krokov; obsah nádob (3 l, 8 l): $(0, 0) \rightarrow (3, 0) \rightarrow (0, 3) \rightarrow (3, 3) \rightarrow (0, 6) \rightarrow (3, 6) \rightarrow (1, 8)$.
752) Najmenej 12 krokov; obsah nádob (4 l, 11 l): $(0, 0) \rightarrow (4, 0) \rightarrow (0, 4) \rightarrow (4, 4) \rightarrow (0, 8) \rightarrow (4, 8) \rightarrow (1, 11) \rightarrow (1, 0) \rightarrow (0, 1) \rightarrow (4, 1) \rightarrow (0, 5) \rightarrow (4, 5) \rightarrow (0, 9)$.
753) Najmenej 4 kroky; obsah nádob (6 l, 13 l): $(0, 0) \rightarrow (0, 13) \rightarrow (6, 7) \rightarrow (0, 7) \rightarrow (6, 1)$.
754) Najmenej 6 krokov; obsah nádob (3 l, 5 l): $(0, 0) \rightarrow (0, 5) \rightarrow (3, 2) \rightarrow (0, 2) \rightarrow (2, 0) \rightarrow (2, 5) \rightarrow (3, 4)$.
755) Najmenej 10 krokov; obsah nádob (5 l, 7 l): $(0, 0) \rightarrow (0, 7) \rightarrow (5, 2) \rightarrow (0, 2) \rightarrow (2, 0) \rightarrow (2, 7) \rightarrow (5, 4) \rightarrow (0, 4) \rightarrow (4, 0) \rightarrow (4, 7) \rightarrow (5, 6)$.
756) Najmenej 8 krokov; obsah nádob (4 l, 9 l): $(0, 0) \rightarrow (0, 9) \rightarrow (4, 5) \rightarrow (0, 5) \rightarrow (4, 1) \rightarrow (0, 1) \rightarrow (1, 0) \rightarrow (1, 9) \rightarrow (4, 6)$.
757) Najmenej 8 krokov; obsah nádob (3 l, 7 l): $(0, 0) \rightarrow (0, 7) \rightarrow (3, 4) \rightarrow (0, 4) \rightarrow (3, 1) \rightarrow (0, 1) \rightarrow (1, 0) \rightarrow (1, 7) \rightarrow (3, 5)$.
758) Najmenej 4 kroky; obsah nádob (5 l, 8 l): $(0, 0) \rightarrow (5, 0) \rightarrow (0, 5) \rightarrow (5, 5) \rightarrow (2, 8)$.
759) Najmenej 4 kroky; obsah nádob (4 l, 7 l): $(0, 0) \rightarrow (4, 0) \rightarrow (0, 4) \rightarrow (4, 4) \rightarrow (1, 7)$.
760) Najmenej 8 krokov; obsah nádob (6 l, 11 l): $(0, 0) \rightarrow (6, 0) \rightarrow (0, 6) \rightarrow (6, 6) \rightarrow (1, 11) \rightarrow (1, 0) \rightarrow (0, 1) \rightarrow (6, 1) \rightarrow (0, 7)$.
761) Najmenej 8 krokov; obsah nádob (5 l, 9 l): $(0, 0) \rightarrow (0, 9) \rightarrow (5, 4) \rightarrow (0, 4) \rightarrow (4, 0) \rightarrow (4, 9) \rightarrow (5, 8) \rightarrow (0, 8) \rightarrow (5, 3)$.
762) Najmenej 4 kroky; obsah nádob (2 l, 7 l): $(0, 0) \rightarrow (0, 7) \rightarrow (2, 5) \rightarrow (0, 5) \rightarrow (2, 3)$.
763) Najmenej 12 krokov; obsah nádob (7 l, 10 l): $(0, 0) \rightarrow (0, 10) \rightarrow (7, 3) \rightarrow (0, 3) \rightarrow (3, 0) \rightarrow (3, 10) \rightarrow (7, 6) \rightarrow (0, 6) \rightarrow (6, 0) \rightarrow (6, 10) \rightarrow (7, 9) \rightarrow (0, 9) \rightarrow (7, 2)$.
764) Najmenej 7 prelievaní; obsahy nádob (8, 5, 3): $(8, 0, 0) \rightarrow (3, 5, 0) \rightarrow (3, 2, 3) \rightarrow (6, 2, 0) \rightarrow (6, 0, 2) \rightarrow (1, 5, 2) \rightarrow (1, 4, 3) \rightarrow (4, 4, 0)$.

765) Najmenej 9 prelievaní; obsahy nádob (10, 7, 3): (10, 0, 0) → (3, 7, 0) → (3, 4, 3) → (6, 4, 0) → (6, 1, 3) → (9, 1, 0) → (9, 0, 1) → (2, 7, 1) → (2, 5, 3) → (5, 5, 0).
766) Najmenej 7 prelievaní; obsahy nádob (12, 8, 5): (12, 0, 0) → (4, 8, 0) → (4, 3, 5) → (9, 3, 0) → (9, 0, 3) → (1, 8, 3) → (1, 6, 5) → (6, 6, 0).
767) Najmenej 6 prelievaní; obsahy nádob (24, 13, 11, 5): (24, 0, 0, 0) → (13, 0, 11, 0) → (8, 0, 11, 5) → (8, 5, 11, 0) → (8, 13, 3, 0) → (8, 8, 3, 5) → (8, 8, 8, 0).
768) 2 váženia: rozdeľ na $3 \cdot 3$. Porovnaj dve trojice – ľahšia trojica (alebo tretia, ak je rovnováha) obsahuje falošnú; z nej porovnaj dve mince.
769) 3 váženia (vždy delíme na tretiny: $27 \rightarrow 9 \rightarrow 3 \rightarrow 1$).
770) Daj 3 a 3 na váhy. Ak sú v rovnováhe, porovnaj zvyšné 2. Ak nie, z ťažšej trojice porovnaj 2 guľičky.
771) Všetky od 1 g do 13 g (napr. $2 = 3 - 1$, $5 = 9 - 3 - 1$, $7 = 9 + 1 - 3$).
772) 4 závažia: 1, 3, 9 a 27 kg (Bachetova úloha).
773) 4 závažia: 1, 2, 4 a 8 g.
774) 2 kg.
775) 7 slivák: z druhého vzťahu hruška = $6S + J$; dosadením $4J + 6S = 10S \Rightarrow J = 1S$, teda hruška = $7S$.
776) 3 váženia (známa náročná úloha; začni porovnaním 4 a 4 mincí).
777) Z k-teho vreca vezmi k vrecúšok ($1 + 2 + \dots + 10 = 55$). Prebytok nad 55 kg v desatinách kg určí číslo vreca.
778) Chlapci prejdú, jeden sa vráti; prejde dospelý, druhý chlapec sa vráti; chlapci prejdú, jeden sa vráti; prejde druhý dospelý, chlapec sa vráti; prejdú chlapci. Spolu 9 plavieb.
779) Napr.: KK tam, K späť, KK tam, K späť, MM tam, MK späť, MM tam, K späť, KK tam, K späť, KK tam – 11 plavieb.
780) Na jedného vojaka 4 plavby (chlapci tam, chlapec späť, vojak tam, druhý chlapec späť). Na 10 vojakov 40 plavieb.

781) Synovia tam, syn späť, otec tam, syn späť, synovia tam, syn späť, mama tam, syn späť, synovia tam – 9 plavieb.
782) 3 plavby: tam vlk + kapusta (koza zostane sama), späť farmár sám, tam koza.
783) 15 minút: 1 a 6 tam (6), 1 späť (1), 1 a 4 tam (4), 1 späť (1), 1 a 3 tam (3). (Iný postup 1+3, 1, 4+6, 3, 1+3 trvá 16 minút.)
784) Zapál prvý knôt na oboch koncoch a druhý na jednom. Keď prvý dohorí (30 min), zapál druhý aj na druhom konci – dohorí o ďalších 15 minút.
785) Zapál ho na oboch koncoch naraz.
786) Spusť obe. Keď dobehnú 7-minútové, otoč ich. Keď dobehnú 11-minútové (o 4 min), otoč znova 7-minútové – v nich sú 4 minúty piesku dole, takže pobežia ešte 4 minúty: $11 + 4 = 15$.
787) Spusť obe. Keď dobehnú 3-minútové, otoč ich. Po 5 minútach (dobešli 5-minútové) otoč 3-minútové – v dolnej časti majú 2 minúty piesku, ktoré pobežia späť: $5 + 2 = 7$.
788) Spusť obe. V 4. minúte otoč 4-minútové. V 7. minúte (dobešli 7-minútové) ich otoč. V 8. minúte (dobešli 4-minútové) otoč 7-minútové znova – v dolnej časti je len 1 minúta piesku, takže dobehnú v 9. minúte.
789) Mudrc požičal 18. ľavu: $9 + 6 + 2 = 17$, a svoju ľavu si vzal späť. (Zlomky $1/2 + 1/3 + 1/9$ dávajú spolu len $17/18$.)
790) Každý zjedol $8/3$ chleba. Prvý dal pocestnému $5 - 8/3 = 7/3$, druhý $3 - 8/3 = 1/3$. Spravodlivo: 7 mincí a 1 minca.
791) Napr. prvý: 3 plné, 1 polovičný, 3 prázdne; druhý: 2 plné, 3 polovičné, 2 prázdne; tretí: 2 plné, 3 polovičné, 2 prázdne. Každý má 7 sudov a 3,5 suda vína.
792) 6 jablák rozrež na polovice (12 polovic) a 3 jablká na štvrtiny (12 štvrtín); každé dieťa dostane polovicu a štvrtinu = $3/4$ jablka.
793) Dieťa číslo 7.
794) Dieťa číslo 5.
795) Dieťa číslo 10.
796) Dieťa číslo 31. (Podľa legendy takto prežil historik Josephus Flavius.)

797) Áno, napríklad v stĺpcoch a až h v riadkoch 1, 5, 8, 6, 3, 7, 2, 4. (Rôznych riešení je 92.)
798) Nie. Odrezané rohy majú rovnakú farbu, takže zostane 32 políčok jednej farby a 30 druhej, ale každé domino pokryje jedno biele a jedno čierne.
799) 32 – napríklad všetky na biele polia (jazdec vždy skáče na pole opačnej farby).
800) 8 – v každom riadku a stĺpci jednu.
801) Skrinky s číslami, ktoré sú druhými mocninami: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100 (majú nepárny počet deliteľov).
802) 2 – potom vždy dopĺňaj súper + ty na 4, aby zostávalo 13, 9, 5 a nakoniec 1 zápalka pre súpera.
803) Na začiatku povie 1 a potom vždy dopĺňa súčet do čísel 12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89 a 100.
804) Zobraz bod D súmerne podľa rieky (D'). Najkratšia cesta vedie k miestu, kde úsečka PD' pretína rieku.
805) Porovnaj 1. a 2. mincu. Ak je rovnováha, falošná je 3. – porovnaj ju s 1. (zistíš, či je ľahšia/ťažšia). Ak nie je rovnováha, porovnaj 1. s 3.: rovnováha → falošná je 2., inak 1.; smer výchyľky prezradí, či je ľahšia alebo ťažšia.
806) Vrchnú mincu daj pod spodný rad (doprostred) a dve krajné mince spodného radu presuň na kraje druhého radu zhora.
807) Vezmi spodnú mincu zvislého radu a polož ju na mincu v priesečníku – priesečník sa počíta do oboch radov.
808) Priamka medzi 9 a 10 a medzi 3 a 4: $10 + 11 + 12 + 1 + 2 + 3 = 39$ a $4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 39$.
809) Dvojice 12 a 1, 11 a 2, 10 a 3, 9 a 4, 8 a 5, 7 a 6 – každá má súčet 13.
810) 7 otázok – vždy polovicu možností vylúčiš ($2^7 = 128 \geq 100$, ale $2^6 = 64 < 100$).

16. Kombinatorika, pravdepodobnosť a paradoxy

811) Áno! Pri zmene vyhráš s pravdepodobnosťou $2/3$, bez zmeny len $1/3$. (Pôvodná voľba je správna len v 1 z 3 prípadov.)
812) Len 23 ľudí (pravdepodobnosť je asi 50,7 %). Pri 50 ľuďoch je to už asi 97 %.
813) $2/3$ (nie $1/2$!). Červených strán je 3 a dve z nich patria obojstranne červenej kartičke.

814) Nie. Minca si nepamätá – pravdepodobnosť je stále $1/2$. (Omyl hráča.)
815) 7, s pravdepodobnosťou $6/36 = 1/6$.
816) Prvé: 51,8 % oproti 49,1 %. Táto úloha podnietila Pascala a Fermata k vzniku teórie pravdepodobnosti.
817) $1 - (5/6)^6 \approx 66,5 \%$ (nie 100 %!).
818) $1 : 324\,632$.
819) 6 (MAMA, MAAM, MMAA, AMAM, AMMA, AAMM).
820) 60 ($5! : 2!$, lebo K je dvakrát).
821) 151 200 ($10! : (2! \cdot 3! \cdot 2!)$ – M dvakrát, A trikrát, T dvakrát).
822) 10 spôsobmi.
823) 89 spôsobmi (počty tvoria Fibonacciho rad 1, 2, 3, 5, 8, ...).
824) 31 – v každom zápase vypadne jeden hráč a vypadnúť musí 31 hráčov.
825) 380 zápasov.
826) 81 spôsobmi (každý darček má 3 možnosti).
827) $1/10$.
828) 1 – istota! Pri troch minciach sa dve vždy zhodujú.
829) $13/90$ (13 čísel z 90).
830) Súčet 10: $27/216$ oproti $25/216$ pre súčet 9 – rozklady ako $3 + 3 + 3$ majú menej poradí.
831) 6 hodov.
832) $3/8$ (6 zo 16 rovnako pravdepodobných možností) – menej, ako by si si myslel.
833) $1/3$ (2 dvojice z 6).
834) 24 spôsobmi.
835) Eso $4/52 = 1/13$, srdce $13/52 = 1/4$.

836) $2/5$ ($2 \cdot 4! : 5!$).
837) 13 983 816.
838) $3/4$ (nepárny je len vtedy, keď sú obe čísla nepárne: $9/36$).
839) $\pi/4 \approx 78,5 \%$.
840) $5! = 120$ spôsobmi.
841) $11/36$ ($1 - 25/36$).
842) H, Z v priemere po 4 hodoch, H, H až po 6 hodoch – hoci sú obe dvojice rovnako pravdepodobné!
843) 1 024 spôsobmi (2^{10}).
844) 27 čísel.
845) 110 spôsobov.
846) $8/15$ ($1 - 21/45$).
847) $1024 = 2^{10}$.
848) $7/18$ ($9 + 4 + 1 = 14$ z 36).
849) 28 dvojíc.
850) 336 spôsobmi.

17. Slávne hádanky z histórie (Egypt, Grécko, Európa)

851) 84 rokov: $x/6 + x/12 + x/7 + 5 + x/2 + 4 = x$.
852) 144 párov (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144).
853) 5 050: dvojice $1 + 100, 2 + 99, \dots, 50 + 51$ – je ich 50, každá dáva 101.
854) $2^8 - 1 = 255$ presunov (pre n kotúčov $2^n - 1$).
855) $2^{64} - 1 \approx 1,8 \cdot 10^{19}$ sekúnd, teda asi 585 miliárd rokov.

856) Nie. Všetky 4 časti mesta majú nepárny počet mostov (5, 3, 3, 3). Prechádzka po každom moste raz je možná, len ak nepárny počet mostov má najviac 2 miesta.
857) V jednom zo spodných rohov – len tie dva body majú nepárny počet čiar (3). Ťah musí začať v jednom a skončiť v druhom.
858) Áno – po $100 + 10 + 1 + 0,1 + \dots = 111,1\dots$ m = $111 \frac{1}{9}$ m. Nekonečne veľa krokov môže mať konečný súčet.
859) Zlatá asi $51,8 \text{ cm}^3$, strieborná asi $95,2 \text{ cm}^3$ – podľa vytlačenej vody sa podvod prezradí.
860) $x + x/7 = 19 \Rightarrow x = 133/8 = 16 \frac{5}{8}$.
861) $7 + 49 + 343 + 2\,401 + 16\,807 = 19\,607$.
862) Iba ja – ostatní išli opačným smerom. (Chyták; počet mačiatok, mačiek, vriec a žien je spolu 2 800.)
863) 5 050.
864) 675 stôp (každým skokom získa 2 stopy, treba 75 skokov).
865) 11 mužov, 15 žien a 74 detí: $33 + 30 + 37 = 100$.
866) Na 64. poli 2^{63} , spolu $2^{64} - 1 = 18\,446\,744\,073\,709\,551\,615$ zrníkov – viac, ako ľudstvo kedy vypestovalo.
867) Riadky: 1 1 1 1 2 1 1 3 3 1 1 4 6 4 1 1 5 10 10 5 1 1 6 15 20 15 6 1 – súčet 7. riadku je 64.
868) 12 mačiek (jedna mačka zabije potkana za 6 minút; za 50 minút $8 \frac{1}{3}$ potkana; $100 : 8 \frac{1}{3} = 12$).
869) Odišiel o 4:21 9/11 a vrátil sa o 7:05 5/11.
870) $6 = 1 + 2 + 3$ a $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$.
871) 25 prvočísel.
872) $7,2^\circ$ je $1/50$ kruhu $\Rightarrow$ obvod $50 \cdot 800 = 40\,000$ km.
873) $s = 21$, $S = \sqrt{21 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6} = \sqrt{7\,056} = 84$.
874) Strany 5, 12, 13 (obvod 30, obsah $5 \cdot 12 : 2 = 30$).

875) 3 jarabice, 5 holubov, 22 vrabcov: $9 + 10 + 11 = 30$ mincí.
876) Pôvodné číslo je $2 \cdot \text{podiel}$, ak si nezaokrúhľoval, a $2 \cdot \text{podiel} + 1$, ak si zaokrúhľoval. (Over na príkladoch.)
877) Áno: $2026 = 45^2 + 1^2$ ($2025 + 1$).
878) $(\sqrt{5} - 1)/2 \approx 0,618$.
879) 20 kráv. Ak je „porcia“ to, čo krava zje za deň: na začiatku je 1 600 porcií a denne narastie $10/3$ porcie; za 96 dní je spolu 1 920 porcií, $1\,920 : 96 = 20$.
880) 9 synov, každý 900 zlatých, majetok 8 100 zlatých.
881) Po 1 440 dňoch – predbehnú sa o 12 hodín ($720 \text{ minút} : 0,5$).
882) 12 (tzv. kissing number; v rovine sa jednej mince dotýka 6 mincí).
883) $1\,000 \cdot 0,985 = 985 \text{ g} \Rightarrow 123 \text{ mincí}$ ($123 \cdot 8 = 984 \text{ g}$).
884) Kolumbus ho jemne udrel o stôl – jednoduché riešenie, keď vieš ako. (Ponaučenie: nebojme sa netradičných nápadov.)
885) Má len jednu stranu a jeden okraj. Po rozstrihnutí vznikne jeden dlhší pás (s dvoma pretočeniami), nie dva.
886) Stojace ukazujú správny čas dvakrát denne, oneskorujúce sa len raz za 720 dní. Carroll tvrdil, že stojace sú „lepšie“ – vtip so slovom presnosť.
887) 14 strapcov (rozdelené 8, 4 a 2).
888) $48 : 16$. Prvý by vyhral s pravdepodobnosťou $3/4$ (prehrá, len ak druhý vyhrá dve kolá za sebou).
889) 7 a 3 ($49 - 9 = 40$).
890) 4 farby. Dokázali to až v roku 1976 pomocou počítača.

18. Hádanky zo sveta: India

891) 72 včiel: $\sqrt{36} = 6$, $8/9$ zo 72 = 64, a ešte 2 včely; $6 + 64 + 2 = 72$.
892) 3,75 lakťa: $(h + 0,5)^2 = h^2 + 2^2$.

893) 100 šířov: $50 + 4 \cdot 10 + 6 + 3 + 1 = 100$.
894) Dve riešenia: 16 alebo 48 opíc. Bhāskara upozornil, že kvadratická rovnica môže mať dve riešenia.
895) 30 perál.
896) 36 lakťov.
897) 15 včiel ($3 + 5 + 6 + 1$).
898) 1729 je najmenšie číslo, ktoré je súčtom dvoch tretích mocnín dvoma spôsobmi: $1^3 + 12^3 = 9^3 + 10^3$.
899) Dom č. 204, domov je 288: $1 + \dots + 203 = 205 + \dots + 288 = 20\,706$.
900) Vždy (najviac po 7 krokoch) dôjdeš k číslu 6174, ktoré sa už nemení ($7641 - 1467 = 6174$). Pre 3524: $3524 \rightarrow 3087 \rightarrow 8352 \rightarrow 6174$.
901) 55 ($55^2 = 3025$, $30 + 25 = 55$) a 99 ($99^2 = 9801$, $98 + 01 = 99$).
902) Medzi cifry vlož ich súčet: $4(4+5)5 = 495$; pri prechode cez 10 prenášaš: $8(15)7 \rightarrow 957$.
903) Desiatky vynásob o 1 väčším číslom a pripíš 25: $8 \cdot 9 = 72 \rightarrow 7\,225$.
904) Na 21. poli ($2^{20} = 1\,048\,576$).
905) 34 rytmov – sú to Fibonacciho čísla (1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34), ktoré Indovia poznali stáročia pred Fibonacci.
906) 385 – podľa vzorca $n(n+1)(2n+1) : 6$.
907) 7, 7, 0, 0. Delenie nulou nemá zmysel: neexistuje číslo, ktoré vynásobené nulou dá 7.
908) 32 mang ($16 + 8 + 4 + 4$).
909) 14 jablík (8, 4, 2).
910) 128.
911) $1/6$ (musí padnúť 6).
912) 100 lakhov; 1 miliarda = 100 crore.

913) 48.**914)** 16 labutí ($3,5 \cdot 4 = 14$ na brehu a 2 vo vode).**19. Hádanky zo sveta: Čína**

915) 23 bažantov a 12 králikov. (Starý čínsky trik: keby všetky zvieratá „zdvihli“ polovicu nôh, bolo by 47 nôh; $47 - 35 = 12$ králikov.)	916) 23.
917) Riešenia: 0, 25, 75; 4, 18, 78; 8, 11, 81; 12, 4, 84 (kohúty, sliepky, kuriatka). Zhang uviedol tri riešenia s aspoň jedným kohútom.	918) 250 krokov (za 100 krokov dobehne 40 krokov náskoku; $100 : 40 \cdot 100$).
919) 7 ľudí, vec stojí 53 mincí.	920) 4,55 čchi: $x^2 + 3^2 = (10 - x)^2$.
921) Hĺbka 12 čchi, trstina 13 čchi: $x^2 + 5^2 = (x + 1)^2$.	922) 36 oviec: $36 + 36 + 18 + 9 + 1 = 100$.
923) Súčet 15, v strede 5. Lo Shu: 4 9 2 / 3 5 7 / 8 1 6.	924) Veľký trojuholník 4 cm^2 (štvrtina), štvorček 2 cm^2 (osmina).
925) 1073 (riešenia sa opakujú po 105: 23, 128, ...).	926) Po $10 \frac{5}{6}$ dňa ($65/6$ dňa): za ten čas obehnú 5, 4 a 3 okruhy.
927) 14 kubických cun jadeitu (98 liang) a 13 kameňa (78 liang).	928) Riešenia: 2, 20, 78; 4, 15, 81; 6, 10, 84; 8, 5, 87.
929) 2035: zajac; 2000: drak.	930) 15 ($2 \cdot 5 + 5 \cdot 1$) – preto sa na suanpane dalo počítať aj v šestnástkovej sústave.
931) $1/1024$ čchi – stále viac ako nula.	932) 250 krokov (z podobnosti trojuholníkov: $x^2 + 34x = 71\,000$).
933) 119 husí.	934) 42 (1, 2, 5, 10, 21, 42).
935) 361.	936) Áno, súčet bude 45 (každý riadok sa zväčší o $3 \cdot 10$).
937) 72 rokov (narodený 1954).	938) 301 vajec.

20. Hádanky zo sveta: Kórea**939)** Gae (2 ploché strany): $6/16 = 3/8$. Do a geol majú $4/16$, yut a mo len $1/16$.

940) $2/16 = 1/8$.
941) 2 roky – hoci žije len jeden deň.
942) Napr. 1 2 3 / 2 3 1 / 3 1 2 a 1 2 3 / 3 1 2 / 2 3 1. (Choi takto zostavil štvorce rádu 9 – asi 80 rokov pred Eulerom.)
943) Napríklad: vrcholy len prvého šesťuholníka 9, 6, 1, 7, spoločné vrcholy 4 a 5, vrcholy len druhého 3, 8, 2, 10; súčet 32. (Stačí, aby čísla len v prvom a len v druhom mali rovnaký súčet.)
944) $14 \cdot 10 = 140$.
945) 8 €.
946) $2^3 = 8$ (na vlajke sú 4 z nich).
947) 19:00.
948) Začne „1, 2“ a potom vždy skončí svoj ťah číslom 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30 (dopĺňa súpera do 4). Súper potom musí povedať 31.
949) $2025 = 45 \cdot 45 = 45^2$.
950) 56 (nepárne sú len súčiny dvoch nepárnych čísel: $5 \cdot 5 = 25$).
951) 166,8 km/h.
952) Približne 4,5 m.
953) 53 spôsobmi.
954) Áno, pre rád 6 neexistujú (dokázal to G. Tarry v roku 1900). Pre rád 2 tiež nie. Pre ostatné rády existujú.

21. Hádanky zo sveta: Austrália

955) Austrália je na južnej pologuli – v decembri je tam leto.	956) 20:00.
957) 7 skokmi (5 skokov po 5 m a 2 skoky po 3 m).	958) 5/6 dňa; bdela je 28 hodín týždenne.
959) Približne 157-krát.	960) 12 spôsobmi.

961) Ďalší palindróm je 16061, rozdiel 110 km za 2 hodiny $\Rightarrow$ 55 km/h.	962) Za 7,2 s.
963) Číslo 1 a za ním 225 deviatok ($2026 = 1 + 225 \cdot 9$).	964) 266.
965) 2112.	966) 57 behov.
967) 95 bodov; 10 gólov a 3 behindy.	968) 72 €.
969) Asi 13,8 minúty.	970) 3: 2, 5, 5; 3, 4, 5; 4, 4, 4.
971) 8 (12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89).	972) 8 koál (emu má 2 nohy, koala 4).
973) Asi 5,4-krát.	974) Asi 2,65 h = 2 h 39 min.

22. Hádanky zo sveta: USA

975) Je to nemožné. Každý posun mení „paritu“ usporiadania tak, že výmenu jedinej dvojice nemožno nikdy dosiahnuť.
976) Mária 27,5 roka, Anna 16,5 roka. (Overené sústavou rovníc – skús to postupne od konca vety!)
977) 3 121 kokosov.
978) 43.
979) 11 (nemožné sú 1, 2, 4, 5, 8, 11).
980) Pri -40° ($-40^\circ\text{C} = -40^\circ\text{F}$).
981) 37°C .
982) 50 míľ $\approx$ 80 km; 21 míľ $\approx$ 34 km (21 $\rightarrow$ 34).
983) 292 spôsobmi. (Zvyšok vždy doplnia jednocentovky.)
984) Približne: 3 000 000 ľudí : 2 na domácnosť $\cdot$ 1/20 domácností má klavír $\approx$ 75 000 klavírov, ladenie raz ročne; ladič naladí asi 1 000 klavírov ročne $\Rightarrow$ asi 75 – 100 ladičov. Dôležitý je postup, nie presné číslo.
985) Štyri – pomenovanie chvosta nohou z neho nohu nespraví.

986) Dvere II – princezná je v izbe II, tiger v izbe I.
987) Rovnako – v oboch hrnčekoch je na konci rovnaký objem ako na začiatku, takže čo chýba z jedného, je v druhom.
988) $1\,000 \cdot 1,05^{100} \approx 131\,501$ libier.
989) V jednej veľkej – má dvakrát väčší obsah ($16^2 = 256$ oproti $2 \cdot 8^2 = 128$).
990) $3 \cdot 2^4 = 48$.
991) 8 desaťcentoviek a 4 päťcentovky.
992) O 12:00 (15:00 newyorského času).
993) Nikdy – loďka s rebríkom stúpa s vodou.
994) 20 (60 – 40).
995) Asi za 11 minút.
996) 5 radov po 6 a 4 rady po 5: $30 + 20 = 50$.
997) 9 (18, 27, ..., 90).
998) 23 – každým lámaním pribudne jeden kus a treba ich mať 24.
999) Nikam – časti 13 postáv sa preskupia do 12 o trochu väčších postáv. Podobne funguje „chýbajúci štvorček“ pri preskladaní trojuholníka.
1000) 27 z 36; aspoň 40 hodov.