

1. ПРИРОДНИ БРОЈЕВИ

1.1. ДЕКАДНИ ЗАПИС ПРИРОДНИХ БРОЈЕВА

1. Користећи цифре 1, 9, 4, 7, 3, 0 написати најмањи и највећи могући четвороцифрени број: а) ако се дате цифре не смеју понављати; б) ако се дате цифре смеју понављати .

2. Дат је број 3697148025. Прецртати 5 цифара тако да добијени петоцифрени број буде: а) најмањи могућ; б) највећи могућ; с) највећи могућ паран број; д) најмањи могућ непаран број .

3. Дат је број 5296148037. Прецртати пет цифара тако да добијени број буде: а) највећи могућ паран број; б) најмањи могућ паран број; с) најмањи могућ непаран број; д) највећи могућ непаран број .

4. Дат је број 385. Испред, иза или између цифара датог броја написати цифре 0, 2 и 9 тако да добијени шестоцифрени број буде: а) најмањи могућ; б) највећи могућ; с) највећи могућ непаран број; д) најмањи могућ паран број .

5. Написати највећи и најмањи четвороцифрен број чије су све цифре: а) парне; б) непарне; с) различите; д) једнаке; е) парне и различите; ф) непарне и различите.

6. Одредити најмањи и највећи петоцифрен природан број¹ чије су цифре: а) све парне ; б) све непарне ; с) две парне, а три непарне ; д) три парне, а две непарне .

7. Написати најмањи и највећи шестоцифрен број чији декадни запис садржи: а) више парних него непарних цифри ; б) једнако парних и непарних цифара ; с) више непарних него парних цифара .

¹ Ако није наглашено, под појмом број, подразумева се природан број

8. Написати најмањи и највећи четвороцифрен и петоцифрен број који има једнаку вредност за ма који распоред својих цифара.

9. Одредити све четвороцифрене природне бројеве у чијем се декадном запису појављују само цифре: 0, 1 и 2.

10. Наброј све природне бројеве мање од 8888 у чијем се декадном запису појављују само цифре 8, 9 и 0.

11. За колико се разликују најмањи непаран четвороцифрен број и највећи паран троцифрен природан број ?

12. Израчунај разлику највећег седмоцифреног и најмањег шестоцифреног броја у чијим декадним записима су све цифре различите.

13. Написати све петоцифрене природне бројеве чији је збир цифара једнак 3 ?

14. Одредити све природне бројеве мање од 10 000 чији је збир цифара мањи од 3^2 .

15. Написати највећи и најмањи шестоцифрен број чији је збир цифара једнак 4.

16. Написати најмањи и највећи седмоцифрени број чији је збир цифара једнак 30, ако се цифре: а) не могу понављати; б) могу понављати .

17. Колико има природних бројева мањих од 10 000 код којих је збир цифара једнак 37 ?

18. Записати све природне бројеве мање од 10 000 чији је збир цифара већи од 34 .

19. Одредити најмањи и највећи шестоцифрени природан број код кога је збир парних цифара једнак збиру непарних цифара.

20. Колико има троцифрених, а колико четвороцифрених природних бројева чији је производ цифара једнак 6 ?

21. Постоји ли природан број мањи од 100 000 код кога је производ цифара једнак 91.

22. Написати све природне бројеве мање од 10 000 код којих је производ цифара већи од 0, а мањи од 3^3 .

² Збиром цифара једноцифреног броја сматра се сам тај број

³ Производом цифара једноцифреног броја сматра се сам тај број

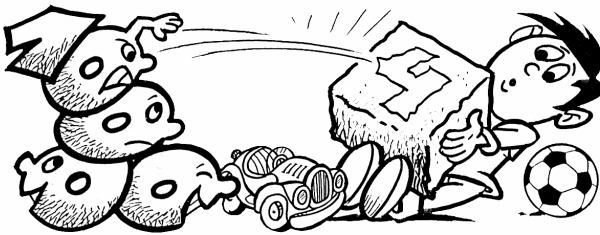
23. Да ли постоје четвороцифрени природни бројеви чији је производ цифара једнак: а) 400; б) 600; с) 800; д) 1000; е) 2000 ?

24. Колико четвороцифрених природних бројева има производ цифара већи од 6000 ?

25. Одредити најмањи и највећи петоцифрен број код кога је производ цифара једнак 5.

26. Написати најмањи и највећи седмоцифрен број чији је производ цифара једнак 162.

27. Постоји ли петоцифрен природан број у чијем декадном запису је производ парних цифара једнак производу непарних цифара ?



28. Да ли има више природних бројева мањих од 10 000 чији је збир цифара једнак 4 или је више оних код којих је производ цифара једнак 8 ?

29. Колико има природних бројева мањих од 10000 код којих је производ цифара једнак 64 ?

30. Написати природан број који има десет хиљада, једанаест стотина, дванаест десетица и тринаест јединица.

31. Могу ли се међу бројевима 1, 5, 9, 13, 17, ... 1993, 1997 изабрати: а) три тако да њихов збир буде 1998 ; б) четири тако да њихов збир буде 1999 ?

32. Може ли производ два узастопна природна броја бити : а) 1998 ; б) 1999 ?

33. Може ли производ два троцифрена природна броја бити: а) 10087; б) 999099 ?

ЗАДАЦИ СА МАТЕМАТИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА

34. Збир три узастопна непарна природна броја је 105. Који су то бројеви ? (Ш - 1978.)

35. Колико има четвороцифрених природних бројева чији је збир цифара 3 ? (Ш - 1986. и О - 1993.)

36. Напиши број који има 14 хиљада, 14 стотина, 14 десетица и 14 јединица. (Ш - 1987.)

37. За колико се разликују најмањи непаран шестоцифрен број и највећи паран петоцифрен број ? (Ш - 1988.)

38. Напиши све петоцифрене бројеве код којих је збир цифара једнак 3 (Ш - 1991.)

39. Дат је десетоцифрени број 3794618502. Прецртати три цифре тако да добијени седмоцифрени број буде: а) најмањи могућ ; б) највећи могућ . (Ш - 1994.)

40. Колико има природних бројева мањих од 1000 чији је збир цифара једнак 5 ? (Ш - 1994.)

41. Колико има четвороцифрених природних бројева код којих је производ цифара једнак 6 ? (Ш - 1995.)

42. Израчунај разлику највећег и најмањег десетоцифреног природног броја од којих је сваки записан помоћу различитих цифара. (Ш - 1995.)

43. Дате су цифре 0, 5 и 8. Напиши највећи и најмањи петоцифрен природан број који садржи дате цифре, ако се морају употребити све цифре и ако се дате цифре могу понављати. Колика је разлика та два броја ? (Ш - 1996.)

44. Дат је број 581 909 786. Прецртај пет цифара тако да добијени број (кога чине преостале цифре) буде: а) најмањи могућ; б) највећи могућ . (Ш - 1997.)

45. За колико се трећина највећег четвороцифреног броја разликује од једанаестине најмањег непарног четворо-цифреног броја ? (Ш - 1998.)

46. Може ли збир два узастопна природна броја бити 19971998 ? Одговор образложити. (Ш - 1998.)

47. Колико има петоцифрених бројева код којих је производ цифара једнак 4 ? (О - 1988)

48. Колико има четвороцифрених природних бројева код којих је збир цифара једнак 4 ? (О - 1989.)

49. Написати све четвороцифрене бројеве чији је збир цифара 10, а цифра десетица 5. (О - 1990.)

1. 2. ПРЕБРОЈАВАЊЕ БРОЈЕВНИХ СКУПОВА

50. Колико има: а) троцифрених природних бројева ; б) четвороцифрених природних бројева ; с) петоцифрених природних бројева ; д) шестоцифрених природних бројева ? Колико њих је парно, а колико непарно ?

51. Колико има четвороцифрених природних бројева који се завршавају цифром 5 ?

52. Колико петоцифрених природних бројева почиње цифром 6 ?

53. Колико шестоцифрених природних бројева се завршава цифром 7 или цифром 4 ?

54. Колико четвороцифрених природних бројева почиње цифром 2 или цифром 9 ?

55. Колико петоцифрених природних бројева почиње цифром 4, а завршава се цифром 7 ?

56. Колико шестоцифрених бројева почиње цифрама 1 или 2, а завршава се цифрама 8 или 9 ?

57. Колико има природних бројева мањих од 10 000 који се завршавају: а) непарном цифром; б) парном цифром ?

58. Колико има петоцифрених природних бројева који почињу парном цифром, а цифра десетица им је непарна ?

59. Колико има четвороцифрених природних бројева код којих је цифра хиљада једнака цифри јединица ?

60. Колико шестоцифрених природних бројева почиње непарном, а завршава се парном цифром ?

61. Да ли је више четвороцифрених природних бројева чије су све цифре парне, или је више четвороцифрених природних бројева чије су све цифре непарне ?

62. Колико има природних бројева мањих од 10 000 у чијем декадном запису су све цифре међусобно једнаке ?

63. Колико има шестоцифрених природних бројева код којих су цифре узастопни бројеви било у растућем било у опадајућем поретку ?

64. Колико петоцифрених природних бројева има у свом декадном запису: а) тачно пет цифара 7 ; б) тачно четири цифре 7 ?

65. Колико има четвороцифрених природних бројева код којих је цифра хиљада дељива са 7, цифра стотина дељива са 6, цифра десетица дељива са 5, а цифра јединица дељива са 4 ?



66. Колико има троцифрених природних бројева код којих је производ цифара једнак нула ?

67. Одредити колико има непарних природних бројева мањих од 1999 ?

68. Колико има парних природних бројева који су већи од 1 000, а мањи од 100 000 ?

69. Колико има петоцифрених природних бројева који су дељиви са: а) 3 ; б) 5 ; с) 10 ?

70. Одредити колико четвороцифрених бројева се чита с лева у десно на исти начин као и с десна у лево ?

71. Колико има четвороцифрених бројева код којих су прва, трећа и пета цифра једнаке ?

72. Колико има шестоцифрених природних бројева код којих је производ цифара једнак 16 ?

73. Колико има седмоцифрених бројева код којих су друга, четврта и шеста цифра једнаке ?

74. Колико има парних троцифрених природних бројева чији збир цифара је непаран број ?

ЗАДАЦИ СА МАТЕМАТИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА

75. Колико има троцифрених бројева који имају исту вредност било да се читају с лева у десно, било с десна у лево ? (О - 1980. и Ш - 1992. и О - 1997.)

76. Колико има четвороцифрених бројева чија је цифра стотина 2, а завршавају се цифром 5 ? (О - 1983.)

77. Колико петоцифрених бројева се завршава цифром 4 ? Колико петоцифрених бројева почиње цифром 7 ? (О - 1988.)

78. Колико седмоцифрених природних бројева почиње бројем 1995, а колико се завршава бројем 1995 ? (О - 1995)

79. Колико има двоцифрених бројева код којих су:
а) обе цифре непарне ; б) обе цифре парне ? (О - 1996.)

80. Колико има троцифрених бројева код којих је цифра стотина паран, а цифра јединица непаран број ? (М - 1989.)

1. 3. ЗАДАЦИ НУМЕРАЦИЈЕ

81. Колико знакова (цифара) је потребно за исписивање свих: а) једноцифрених природних бројева ; б) двоцифрених природних бројева ; с) троцифрених природних бројева ; д) четвороцифрених природних бројева ?

82. Колико цифара је потребно за исписивање свих природних бројева од 1 до 666 ?

83. Да ли је више знакова (цифара) потребно за исписивање свих природних бројева од 1 до 1000 или од 1001 до 2000 ?

84. Колико пута се употреби цифра 3 у исписивању свих природних бројева мањих од 1000 ?

85. Колико пута се употреби цифра 7 да би се написали сви четвороцифрени природни бројеви ?

86. Колико цифара је укупно потребно за исписивање:
а) свих троцифрених бројева већих од броја 234 ; б) свих четвороцифрених бројева мањих од 4321 ?

87. Колико је цифара потребно за нумерацију књиге која има: а) 178 страница ; б) 1998 страница ?

88. Да ли је 1500 цифара довољно за нумерацију књиге од 532 странице ?

89. За нумерацију једне књиге употребљено је 1998 цифара. Колико страница има та књига ?

90. Природни бројеви написани су један за другим у низ тако да се добије број 123456789101112131415161718192021 ... Која цифра је на: а) 1000 месту; б) 1998 месту ?

91. Дактилографкиња је куцала један за другим природне бројеве без размака 1234567891011121314151617181920 ... и при том откуцала 1234 цифре. Колико пута је откуцала цифру: а) 1 ; б) 0 ?

92. Ако се једна књига нумерише римским цифрама онда је потребно 47 цифара више него када се иста књига нумерише декадним цифрама. Колико страница има та књига ?

ЗАДАЦИ СА МАТЕМАТИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА

93. Колико цифара се употреби за нумерацију књиге која има 1987 страница ? (Ш - 1987.)

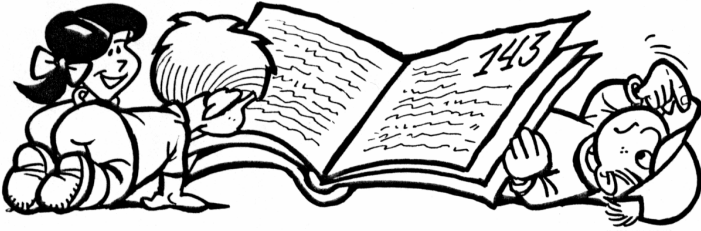
94. Ако су куће у једној улици нумерисане редом бројевима од 1 до 185, колико пута је употребљена цифра 4 ? (Ш - 1988.)

95. Колико цифара се употреби за исписивање свих природних бројева већих од 50 и мањих од 150 ? Колико седмица је при том исписивању употребљено ? (О - 1986.)

96. Колико цифара се употреби за нумерацију књиге од: а) 567 страна ; б) 789 страна ? (О - 1990. и О - 1994.)

97. Природни бројеви написани су у низу један за другим: 123456789101112131415161718192021 ... Која цифра се налази на: а) 1991. месту; б) 1993. месту ? (О-1991. и Ш - 1993.)

98. Књига има 195 листова. Колико књига има страница ? Колико цифара је потребно за нумерацију те књиге ? (М - 1995.)



99. Старој, оштећеној књизи недостају прве 142 странице, тако да књига почиње са 143. страницом, а завршава се страницом која је написана такође цифрама 1, 4 и 3, али у другом распореду. Колико страница има та књига ? (М - 1996.)

1. 4. ЗАНИМЉИВИ ИЗРАЗИ

100. Користећи знаке рачунских операција и заграде написати : а) бројевни израз чија је вредност 0, помоћу 3 седмице ; б) бројевни израз чија је вредност 1, помоћу 3 двојке ; с) бројевни израз чија је вредност 2, помоћу 3 деветке .

101. Могу ли се помоћу: а) 4 тројке ; б) 4 петице, заграда и знакова рачунских операција написати бројевни изрази чије су вредности сви бројеви од 0 до 10 ?

102. Дато је шест двојки. Користећи знаке рачунских операција и заграде саставити бројевне изразе чија је вредност: а) 11 ; б) 22 ; с) 33 ; д) 44 ; е) 55 ; ф) 66 ; г) 88 .

103. Написати бројевне изразе чије су вредности сви бројеви од 0 до 16 користећи при том само 5 четворки, заграде и симболе рачунских операција .

104. Написати: бројевни израз чија је вредност 100 помоћу :
а) 4 деветке ; б) 5 петица ; с) 6 шестица, заграда и знакова рачунских операција .

105. Колико је најмање осмица потребно да се помоћу знакова рачунских операција и заграда састави бројевни израз чија је вредност 444 ?

106. Помоћу цифара 1 2 3 4 5 6 7 8 и 9 додавањем заграда и знакова рачунских операција, не мењајући поредак бројева, напиши бројевни израз чија је вредност: а) 100 ; б) 1998.

107. Дати су бројеви 9 8 7 6 5 4 3 2 1. Не мењајући им редослед, додавањем заграда и знакова рачунских операција, написати бројни израз чија је вредност: а) 100; б) 333; с) 1000 ; д) 1998 .

108. Не мењајући редослед бројева 5 4 3 2 1 и користећи знаке рачунских операција и заграде написати на бар пет различитих начина изразе чија је вредност 3 .



109. У изразу $7 \cdot 6 + 12 : 3 - 1$ поставите заграде тако да вредност новог израза буде: а) 17 ; б) 69 ; с) 45 ; д) 35 .

110. Одредити пет природних бројева тако да је њихов производ једнак њиховом збиру и једнак броју 10.

111. Дати су бројеви: 0, 1, 2, ... , 1997, 1998, 1999. Шта је веће: њихов збир или њихов производ ?

112. Написати најмањи природан број чији је збир цифара једнак 1998. Постоји ли такав највећи природан број ?

113. Постоји ли природан број код кога је производ цифара једнак 1998 ?

114. Може ли се саставити бројевни израз чија је вредност 1998, тако да израз чини девет узастопних природних бројева ?

115. У изразу $1998 * 1997 * 1996 * \dots * 2 * 1$ уместо звездица ставити знаке + или - тако да вредност добијеног израза буде: а) најмања могућа ; б) највећа могућа ; с) једнака 1999 . Да ли су сва три случаја могућа ?

ЗАДАЦИ СА МАТЕМАТИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА

116. Дати су бројеви: 780 109 255 124 364 656. Између датих бројева написати знаке сабирања или одузимања (+ или -) тако да вредност добијеног израза буде 0. (Ш - 1990.)

117. Дат је број 1996. Користећи све његове цифре (једна јединица, једна шестица и две деветке) по једном (без права понављања) и користећи заграде и знаке рачунских операција саставити бројевне изразе чија је бројевна вредност: 0, 1, 2, 3, 4, 5. (Ш - 1996.)

118. Који природан број треба узети као чинилац пет пута да би се као резултат множења добио четвороцифрени број чија је последња цифра 4 ? (О - 1981.)

119. Помоћу шест четворки, заграда и знакова рачунских операција саставити бројевни израз чија је вредност 100. (О - 1994.)

120. Користећи знаке рачунских операција и заграде саставити бројевне изразе чија је вредност 3 помоћу: 3 тројке, 4 четворке, 5 петица, 6 шестица, 7 седмица, 8 осмица и 9 деветки. (М - 1986.)

121. Помоћу четири деветке, знакова рачунских операција и заграда. написати четири различита бројевна израза од којих сваки има вредност 1. (М - 1990.)

1. 5. ЗАДАЦИ СА ВЕЛИКИМ БРОЈЕВИМА

122. Колико је времена потребно да би се написало милион цифара, ако се сваког минута напише 100 цифара ?

123. Колико је времена потребно да се преброји десет милиона златника ако златнике истовремено броји пет људи и сваки од њих броји један златник у секунди ?

124. Деда Марко има милион сати. Колико он има година ?

125. Колико једна преступна година има секунди ?

126. Може ли човек да живи: а) милијарду секунди ; б) милијарду минута ?

127. Колико откуцаја учини срце човека за 75 година, ако за један минут оно учини 75 откуцаја ?

128. Атлетичар, брзоходач је припремајући се за трку направио милион корака. Колико је он растојање прешао ако је дужина једног његовог корака 75 cm ?



129. У току једног тренинга рукометаш просечно 200 пута шутне лопту на гол. Колико шутева у направи рукометаш у току каријере која траје 20 година ако тренира два пута дневно, 300 дана годишње ?

130. Колико би било потребно возова од по 50 вагона да се превезе милион метарских центи жита, ако у један вагон стане 16 тона жита ?

131. Колико литара воде попију становници Београда за годину дана, ако сваки од 1 600 000 становника свакога дана попије по литар и по воде ?

132. Мишко и Зоран имају на својој фарми 10 000 кока носиља, од којих свака за 5 дана снесе 4 јајета. Колико јаја се произведе на фарми за годину дана (365 дана) ?

133. Колико црвених крвних зрнаца имају становници Ваљева, ако сваки од 70 000 становника има по 6 литара крви, а сваки кубни милиметар крви садржи 5 милиона црвених крвних зрнаца ?

134. Светлост се простира брзином од 300 000 километара у секунди. Колика је удаљеност Земље од Сунца, ако је познато да светлосни зрак удаљеност од Сунца до Земље пређе за 8 минута и 18 секунди ?

ЗАДАЦИ СА МАТЕМАТИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА

135. Неко је 5 часова дневно у току 10 година и то 300 дана у свакој години, повлачио на папиру 40 цртица сваког минута. Колико је укупно цртица повукао ? (М - 1982.)

1. 6. НИЗОВИ БРОЈЕВА

136. У сваком од следећих задатака, низова бројеви се ређају по неком правилу. Утврдити правило за сваки од низова и уписати у празна поља најмање још по три члана сваког низа :

- a) 1, 4, 7, 10, 13, 16, , , , ...
- b) 2, 6, 10, 14, 18, 22, , , , ...
- c) 3, 4, 6, 9, 13, 18, 24, , , , ...
- d) 4, 8, 16, 32, 64, 128, , , , ...
- e) 2, 5, 10, 17, 26, 37, 50, , , , ...
- f) 1, 8, 27, 64, 125, , , , ...

137. У следећим задацима у датим низовима има погрешно написаних бројева. Одредити те бројеве и заменити их тачним бројевима:

- a) 1998, 1990, 1982, 1975, 1966, 1958
- b) 100, 99, 97, 94, 89, 85, 79, 72
- c) 1, 3, 6, 10, 15, 22, 28, 36, 45, 55
- d) 3, 9, 27, 81, 243, 731, 2187

138. Дат је низ бројева: 1, 2, 3 ... Написати следећих осам чланова низа ако је сваки следећи члан низа једнак збиру претходна три члана низа .

139. Низ 2, 6, 12, 20, 30, ... представља производе по два узастопна природна броја. Написати следећих девет чланова тог низа.

140. Низ 1, 2, 6, 24, 120, ... је производ првог, прва два, прва три, прва четири, првих пет природних бројева ... Написати следећих пет чланова тога низа.

141. Низ 1, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 2, ... представља број слова a у низу речи: један, два, три, четири, пет, шест, седам, осам, девет, десет, једанаест, Написати следећих десет чланова низа.



142. Написати првих двадесет чланова низа које представља број слова e у низу речи: један, два, три, четири, пет, шест, седам, осам, девет, десет, једанаест ...

143. Овај задатак садржи двадесет четири речи. Написати низ бројева тако да сваки члан низа представља редом број слова a у свакој речи овог задатка.

144. Написати низ кога чине прва слова сваке речи овог задатка и низ кога чине последња слова сваке речи у овом задатку .

145. Написати низ бројева тако да сваки члан тог низа представља редом број слова у свакој од речи овог задатка.

146. Дат је низ бројева 1, 2, 4, 7, 11, 16, 22, 29, 37... Низ 1, 2, 4, 7, 1, 6, 2, 9, 7 ... представља низ остатака при дељењу сваког члана низа А са 10. Одредити следећих пет чланова и првог и другог низа.

147. Прва два члана низа су 256, 128... , а сваки следећи члан низа је једнак половини збира претходна два члана низа. Одредити први непаран члан датог низа.

148. Дата су прва два члана низа 110, 68 ... Сваки следећи члан низа једнак разлици претходна два члана низа. Одредити најмањи члан тога низа који је природан број.

149. Прва два члана низа су бројеви 1998 и 1999. Сваки следећи члан низа једнак је: а) збиру ; б) производу цифара јединица претходна два члана низа. Одредити стоти члан једног, односно другог низа.

150. Колико чланова имају следећи низови:

- a) 1, 2, 3, ... , 98, 99, 100
- b) 2, 4, 6, ... , 196, 198, 200
- c) 5, 10, 15, ... 490, 495, 500
- d) 1, 3, 5, ... , 195, 197, 199
- e) 1, 4, 7, ... 94, 97, 100
- f) 3, 7, 11, ... , 91, 95, 99
- g) 8, 18, 28, ... 1978, 1988, 1998
- h) 57, 63, 69, ... , 669, 675, 681 ?

1. 7. ЈЕДНОСТАВНИЈЕ РАЧУНАЊЕ

151. Користећи законе комутације и асоцијације израчунајте:

- a) $5123 + 7246 + 3877 - 2246$;
- b) $6435 + 8579 - 3279 - 4135$;
- c) $9678 - 2324 + 7574 - 5138$;
- d) $4987 - 5158 - 1327 + 8488$.

152. Користећи закон дистрибуције одредити вредност следећих израза:

- a) $470 \cdot 9 + 9 \cdot 530$;
- b) $825 \cdot 7 - 7 \cdot 325$;
- c) $660 \cdot 8 - 8 \cdot 330 + 470 \cdot 8$;
- d) $80 \cdot 40 + 150 \cdot 20 + 330 \cdot 10$.

153. Израчунати :

- a) $1440 : 9 + 1260 : 9$;
- b) $2526 : 6 - 726 : 6$;
- c) $150 : 4 + 210 : 4$;
- d) $2340 : 7 - 1790 : 7 + 2250 : 7$.
- e) $(1870 - 1270 + 2130 - 2730) : (1998 + 1997 + 1996)$;
- f) $(1563 - 700 - 863) : (156 + 64 - 10)$?

154. Једноставнијим поступком израчунати колико је :

- a) $99 \cdot 37$;
- b) $102 \cdot 59$;
- c) $1998 \cdot 26$;
- d) $125 \cdot 25 \cdot 8 \cdot 4 \cdot 345$;
- e) $1004 : 3 - 5 : 3$;
- f) $995 : 9 + 13 : 9$;
- g) $(200 \cdot 100 \cdot 50) : 10$;

155. Бројеви 1980 и 44 су дељиви са 11. Користећи ту чињеницу израчунати:

- a) $(1980 - 44) : 11$;
- b) $(1980 + 44) : 11$;
- c) $(1980 : 11) \cdot 44$;
- d) $(1980 : 44) \cdot 11$;
- e) $(1980 \cdot 44) : 11$;

156. Утврдити да ли једнакости $a \cdot 5 = (a \cdot 10) : 2$, $a \cdot 25 = (a \cdot 100) : 4$ и $a \cdot 125 = (a \cdot 1000) : 8$ важе за сваки природан број a , па затим израчунати : $1280 \cdot 5$; $3275 \cdot 25$; $6250 \cdot 125$.

157. Утврдити да ли једнакости $a : 5 = (a \cdot 2) : 10$, $a : 25 = (a \cdot 4) : 100$ и $a : 125 = (a \cdot 8) : 1000$ важе за сваки природан број a , па затим израчунати : $1280 : 5$; $3275 : 25$; $6250 : 125$.

158. Сабрати: $1 + 2 + 3 + \dots + 97 + 98 + 100$?

159. Шта је веће: збир првих 1000 парних природних бројева или збир првих 1000 непарних природних бројева ?

160. Шта је веће: збир првих 1999 непарних или збир првих 1998 парних природних бројева ? За колико ?

161. У наредним задацима израчунати суме:

- a) $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 195 + 197 + 199$;
- b) $2 + 4 + 6 + \dots + 996 + 998 + 1000$;
- c) $1 + 4 + 7 + \dots + 334 + 337 + 340$;
- d) $256 + 260 + \dots + 396 + 400$;
- e) $555 + 560 + \dots + 940 + 945$.

162. Колико је: $1999 - 1998 + 1997 - 1996 + \dots - 4 + 3 - 2 + 1$?

163. Којом цифром се завршава производ: а) првих 1000 парних природних бројева ; б) првих 2000 непарних природних бројева ; с) првих 3000 природних бројева ?

164. Дати су бројеви: 0, 1, 2, ... , 1997, 1998, 1999 . Шта је веће: њихов збир или њихов производ ?

ЗАДАЦИ СА МАТЕМАТИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА

165. Не вршећи множење утврдити последње две цифре производа првих десет природних бројева. (Ш - 1986.)

166. Дати су бројеви $A = 1 + 3 + 5 + \dots + 97 + 99$ и $B = 2 + 4 + 6 + \dots + 98 + 100$. Шта је веће А или В ? За колико ? (Ш - 1991.)

1. 8. ЗАВИСНОСТ ВРЕДНОСТИ ИЗРАЗА ОД ЧЛАНОВА ИЗРАЗА

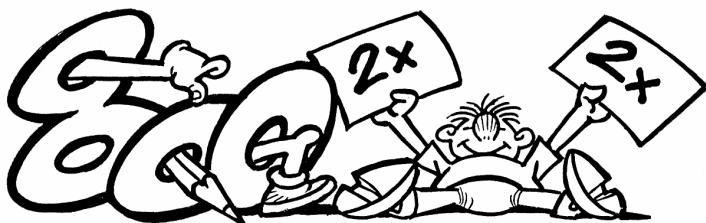
167. Збир два броја је 1000. Колики ће бити збир ако:

- a) један сабирак увећамо за 300 ;
- b) један сабирак умањимо за 300?

168. Збир два броја је 2000. Колики ће бити збир ако:

- a) оба сабирка увећамо за 50
- b) оба сабирка умањимо за 50 ;
- c) један сабирак увећамо за 50, а други смањимо за 50 ?

- 169.** Збир два броја је 3000. Колики ће бити збир ако:
- a) један сабирак увећамо за 200, а други увећамо за 500 ;
 - b) први сабирак умањимо за 200, а други увећамо за 500 ;
 - c) један сабирак увећамо за 200, а други умањимо за 500 ;
 - d) један сабирак умањимо за 200, а други умањимо за 500;
- 170.** Разлика два броја је 4000. Колика ће бити разлика ако:
- a) умањеник повећамо за 600 ;
 - b) умањеник смањимо за 600 ;
 - c) умањилац смањимо за 600 ;
 - d) умањилац повећамо за 600 ?
- 171.** Разлика два броја је 5000. Колика ће бити разлика ако:
- a) умањеник и умањилац повећамо за 100 ;
 - b) умањеник и умањилац смањимо за 100 ;
 - c) умањеник повећамо за 100, а умањилац смањимо за 100 ;
 - d) умањеник смањимо за 100, а умањилац повећамо за 100 ?



- 172.** Разлика два броја је 6000. Колика ће бити разлика ако:
- a) умањеник повећамо за 700, а умањилац повећамо за 500 ;
 - b) умањеник смањимо за 700, а умањилац смањимо за 500 ;
 - c) умањеник повећамо за 700, а умањилац смањимо за 500 ;
 - d) умањеник смањимо за 700, а умањилац повећамо за 500 ?

173. Производ два броја је 800. Колики ће бити производ ако:

- a) један чинилац увећамо 2 пута ;
- b) један чинилац смањимо 2 пута ?

174. Производ два броја је 900. Колики ће бити производ ако:

- a) оба чиниоца увећамо по 3 пута ;
- b) оба чиниоца смањимо по 3 пута ;
- c) први чинилац увећамо 3 пута, а други смањимо 3 пута.

175. Производ два броја је 400. Колики ће бити производ ако:

- a) први чинилац увећамо 4 пута, а други увећамо 5 пута;
- b) први чинилац смањимо 4 пута, а други смањимо 5 пута;
- c) први чинилац увећамо 4 пута, а други смањимо 5 пута;
- d) први чинилац смањимо 4 пута, а други увећамо 5 пута?

176. Количник два броја је 2000. Колики ће бити количник ако:

- a) дељеник увећамо 2 пута ;
- b) дељеник смањимо 2 пута ;
- c) делилац смањимо 2 пута ;
- d) делилац повећамо 2 пута ?

177. Количник два броја је 4000. Колики ће бити количник ако:

- a) дељеник и делилац увећамо 4 пута ;
- b) дељеник и делилац смањимо 4 пута ;
- c) дељеник увећамо 4 пута, а делилац смањимо 4 пута ;
- d) дељеник смањимо 4 пута, а делилац повећамо 4 пута ?

178. Количник два броја је 3000. Колики ће бити количник ако:

- a) дељеник увећамо 3 пута, а делилац увећамо 5 пута ;
- b) дељеник смањимо 3 пута, а делилац смањимо 5 пута ;
- c) дељеник увећамо 3 пута, а делилац смањимо 5 пута ;
- d) дељеник смањимо 3 пута, а делилац повећамо 5 пута ?

179. Збир три броја је 1998. Колики ће бити нови збир ако први сабирак увећамо за 100, други за 200, а трећи за 300 ?

180. Влада, Нада и Јагода су пре 5 године имали заједно 39 година. Колико година ће имати за 8 година ?

181. У двама кутијама је било по 100 оловки. Из прве и друге кутије узет је изврстан број оловки, тако да је у другој остало онолико колико је из прве кутије узето. Колико је укупно оловки узето, а колико је остало у обе кутије заједно ?

182. Производ два броја је 1998. Ако први број умањимо за 14, а други остане непромењен, производ је 1480. О којим бројевима је реч ?

183. Производ два броја је 700. О којим бројевима је реч, ако се зна да је један од њих седам пута већи од другог ?



184. Када се саберу по два од три дата броја, добијају се зборови 144, 200 и 256. Одредити те бројеве ?

185. Збир умањеника, умањιοца и разлике је 240, а разлика је:

- a) за 30 мања од умањеника ;
- b) шест пута мања од умањеника ;
- c) два пута већа од умањιοца ;
- d) за 20 већа од умањιοца ;

Одредити о којим бројевима је реч ?

186. Производ делиοца и количника је 200, а делилац је 5 пута мањи од дељеника. Одредити дељеник, делилац и количник ?

187. Производ два броја је 192. Ако један од њих увећамо за 4 добија се као производ 240. О којим бројевима је реч ?

ЗАДАЦИ СА МАТЕМАТИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА

188. Вредност израза $a - b + c$ је 1986. Колика ће бити вредност израза, ако се сваки од бројева a , b и c умањи за 986 ? (Ш - 1986.)

189. Вредност израза $a - b - c$ је 1989. Колика ће бити вредност израза, ако се сваки од бројева a , b и c умањи за 989 ? (Ш - 1990.)

190. Нека је $a + b - c = 1990$. Колика ће бити вредност израза, ако се сваки од бројева a , b и c умањи за 10 ? (Ш - 1991.)

191. Ако је $x + y = 97$ израчунати: а) $(x + 40) + (y + 13)$; б) $1997 - x - y$. (Ш - 1997.)

192. Разлика два броја је 3879. Колика ће бити разлика када се умањеник повећа за 39, а умањилац повећа за 49 ? (О - 1981.)

193. Производ два броја је 2250. Ако се један умањи за 6, а други остане непромењен, тада се добије производ 1800. Који су то бројеви ? (О - 1982. и Ш - 1993.)

194. Разлика два броја је 41. Ако се умањеник повећа 5 пута, а умањилац се не мења, тада је разлика 1257. Одредити дате бројеве. (О - 1985.)

195. Бранка је множила два броја и добила производ 1986. Када је један од чинилаца увећала за 4, а други оставила непромењен, добила је производ 3310. Које бројеве је множила Бранка ? (О - 1986.)



196. Збир природних бројева a и b је 10. Колика је најмања, а колика највећа вредност израза $1996 \cdot a + 1997 \cdot b$? (О - 1997.)

1.9. ДЕШИФРОВАЊЕ РАЧУНСКИХ ОПЕРАЦИЈА

197. У наредним задацима, који се зову математички или бројевни ребуси, уместо звездица треба написати одговарајуће цифре, тако да све операције буду тачно извршене, водећи при том рачуна да се обухвате сва могућа решења. Поступак решавања ребуса назива се и дешифровање :

a) $432** + 5*769 = **1*10 ;$

b) $12*45 - 678* = *5*6 ;$

c) $2*7 \cdot 4 = *4* ;$

d) $*3* : 5 = 2* ;$

e) $*23 \cdot ** = \begin{array}{r} 20*2 \\ + ***1 \\ \hline ***** \end{array}$

f) $**** : *2 = 6*2$
 $\begin{array}{r} ** \\ \hline ** \\ ** \\ \hline 0 \end{array}$

g) $67 \cdot ** = \begin{array}{r} ** \\ + ** \\ \hline **** \end{array}$

h) $** \cdot ** = \begin{array}{r} ** \\ + *7 \\ \hline **** \end{array}$

i) $126 \cdot ** = \begin{array}{r} *** \\ + **** \\ \hline 1*2*6 \end{array}$

j) $**6* : 1* = 9*$
 $\begin{array}{r} ** \\ \hline ** \\ ** \\ \hline 0 \end{array}$

198. Одредити сва решења ребуса: $*** + 5 = ****$.

199. Колико решења има једнакост $***** - * = *****$?

200. Дешифровати дељење: $***1* : 11 = *9*$.

201. Дешифровати једнакости :

a) $** \cdot * - * = 1$

b) $**** : * - ** = 13$

202. Одредити 50 природних бројева тако да је њихов збир једнак њиховом производу и једнак броју 100.

203. Постоји ли 999 природних бројева таквих да је њихов збир једнак њиховом производу и једнак броју 1998 ?

204. У наредним задацима уместо слова треба написати одговарајуће цифре, тако да једнаким словима одговарају једнаке цифре и различитим словима различите цифре:

a) $AAA + AAB = CAA7$;

b) $A + AB + ABC + ABCD = 1992$;

c) $A + BA + CBA + DCBA = 1992$;

d) $A + AA + AAA = BB CD$;

e) $1ABC + CBA1 = BBDD$;

f) $ЦАР + ЦАР = КРАЉ$;

g) $ЈАБУКЕ + КРУШКЕ = ПРОБАЈ$;

h) $ШЕСТ \cdot ШЕСТ = \begin{array}{r} ****Т \\ ****С \\ + ****Е \\ ****Ш \\ \hline **** ** \end{array}$

205. Дешифровати једнакости:

a) $ABC + BCA + CAB = 1998$;

b) $ABVV - A = 1998$;

c) $AAA \cdot AB = 1998$;

d) $1998 : A = BVV$.

206. Решити бројевне ребусе :

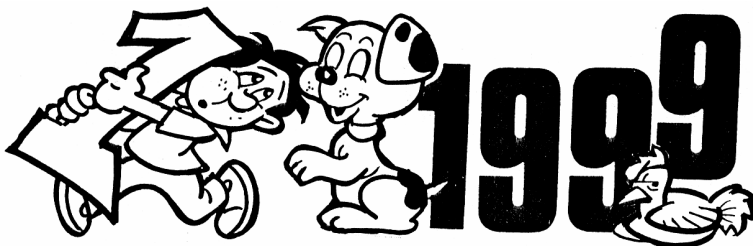
a) $AAA + BVVV = 1999$;

b) $AAAA - AAB = 1999$;

c) $ABVV \cdot A = 1999$;

207. Збир два броја је 1998. Ако се једном од њих избрише:
а) цифра хиљада ; б) цифра јединица, добија се други број. Који су то бројеви ?

208. Разлика два броја је 1999. Ако се једном од њих избрише цифра јединица, добије се други број. О којим бројевима је реч ?



209. Дешифровати сабирање $** + *** = *****$ ако се зна да су оба сабирка и збир бројеви који се читају с лева на десно једнако као и с десна на лево.

210. Дешифровати одузимање $***** - ***** = *****$ ако се умањеник, умањилац и разлика читају с лева на десно једнако као и с десна на лево.

211. Одредити бар једно решење једнакости $*** \cdot ** = ****$, ако се оба чиниоца и производ читају с лева на десно једнако као и с десна на лево.

212. Дешифровати једнакост $**** - *** = 1999$ у којој и умањилац и умањеник имају једнаку вредност било да се читају с лева у десно, било с десна у лево.

213. Одредити три различите цифре А, В и С, ако је $A \cdot B \cdot B \cdot B \cdot BC = 1988$.

214. Дешифровати следеће множење:

$$***** \cdot B \cdot B = AAAAAAAAAA$$

215. Цифре 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 треба распоредити уместо звездица тако да се свака цифра употреби само једном, а да једнакост $* + * = * - * = * \cdot * = * : *$ буде тачна.

ЗАДАЦИ СА МАТЕМАТИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА

216. Дешифровати следећа сабирања, ако једнаким словима одговарају једнаке цифре, а различитим словима одговарају различите цифре:

- a) $B + AAAA + AAAA = BAAAA$; (Ш – 1978, О - 1990.)
- b) $A + AA + ABC = CBBA$; (О - 1984.)
- c) $ABCC + CCBA = ADCEB$; (М - 1988.)
- d) $AAA + BB + CC = CDAB$; (М - 1992.)
- e) $A + AB + ABC + ABCD = 1CC3$; (М - 1993.)
- f) $A + AB + ABB + ABBC = DDA3$; (М - 1994.)
- g) $A + AB + BB + ABVB = A995$; (М - 1995.)
- h) $ABCD + ABC + AB + A = 4321$; (М - 1996.)
- i) $AB + ABB + CBBC = BCDC$; (М - 1996.)

217. Дешифровати производ: $*** \cdot 346 = *****2$, ако се зна да се при множењу првог чиниоца са 4 добија број 154^* . (Ш - 1984.)

218. Дешифровати разлику: $**** - *** = 4$. Одредити сва решења, ако свака звездица представља по једну цифру. (Ш - 1985. и М - 1997.)

219. Уместо * у једнакости $** \cdot * - * = 2$ ставити одговарајуће цифре тако да се добије тачна једнакост. (О - 1991.)

220. Дешифровати множење:

$$\begin{array}{r}
 **4 \cdot 23* = \qquad \qquad **24 \\
 + \quad 1*** \\
 \quad 1*** \\
 \hline
 *1**** \qquad \qquad \qquad (M - 1986.)
 \end{array}$$

221. Дешифровати сабирање $**** + *** = 1998$ ако се зна да се оба сабирка читају с лева на десно једнако као и с десна на лево (М - 1998.)

222. Дешифровати множење:

$$\begin{array}{r} ** \cdot ** = \quad \quad \quad ** \\ + 97 \\ \hline 1*** \end{array} \quad (\text{M} - 1987.)$$

223. Дешифровати дељење:

$$\begin{array}{r} **** : *7 = ** \\ \underline{**5} \\ ** \\ \underline{*1} \\ 0 \end{array} \quad (\text{M} - 1989.)$$

224. Дешифровати множење:

$$\begin{array}{r} ABA \cdot AA = \quad \quad \quad ABA \\ + ABA \\ \hline A99A \end{array} \quad (\text{M} - 1991.)$$



