Test: Scrierea în baza 10. Scrierea în baza 2

Clasa a 5-a · 150 de întrebări, pe 3 niveluri. La fiecare întrebare doar o variantă este corectă. Răspunsurile și explicațiile sunt la sfârșit.

Nivel ușor

1. Care sunt cifrele scrierii în baza 2?

A) 0, 1, ..., 9 **B)** 1 și 10 **C)** 0, 1 și 2
D) 1 și 2 **E)** 0 și 1

2. Cu ce notație se arată că un număr este scris în baza 2?

A) un exponent 2, ca în 101^2 **B)** parantezele de la început
C) un indice (2) la sfârșit, ca în $101_{(2)}$ **D)** nu se poate arăta
E) semnul „=" urmat de 2

3. Cât este 2^0?

A) 11 **B)** 2 **C)** 0
D) 3 **E)** 1

4. Cât este 2^2?

A) 9 **B)** 6 **C)** 3
D) 5 **E)** 4

5. Cât este 2^3?

A) 9 **B)** 17 **C)** 10
D) 8 **E)** 6

6. Cât este 2^5?

A) 34 **B)** 32 **C)** 10
D) 25 **E)** 65

7. Cât este 2^7?

A) 257 **B)** 128 **C)** 130
D) 14 **E)** 49

8. Cât este 2^8?

A) 513 **B)** 16 **C)** 258
D) 256 **E)** 64

9. Cât este 2^{10}?

A) 100 **B)** 2 049 **C)** 1 024
D) 1 026 **E)** 20

10. Scrie în baza 10 numărul $100_{(2)}$.

A) 2 **B)** 5 **C)** 4
D) 3 **E)** 6

11. Scrie în baza 10 numărul $111_{(2)}$.

A) 5 **B)** 7 **C)** 8
D) 3 **E)** 6

12. Scrie în baza 10 numărul $1000_{(2)}$.

A) 9 **B)** 4 **C)** 6
D) 7 **E)** 8

13. Scrie în baza 10 numărul $1001_{(2)}$.

A) 8 **B)** 7 **C)** 4
D) 5 **E)** 9

14. Scrie în baza 10 numărul $1010_{(2)}$.

A) 6 **B)** 8 **C)** 9
D) 10 **E)** 5

15. Scrie în baza 10 numărul $1011_{(2)}$.

A) 7 **B)** 9 **C)** 10
D) 11 **E)** 5

16. Scrie în baza 10 numărul $1111_{(2)}$.

A) 13 **B)** 11 **C)** 7
D) 15 **E)** 14

17. Scrie în baza 10 numărul $10000_{(2)}$.

A) 16 **B)** 14 **C)** 8
D) 32 **E)** 12

18. Scrie în baza 10 numărul $10001_{(2)}$.

A) 17 **B)** 15 **C)** 8
D) 34 **E)** 13

19. Scrie în baza 10 numărul $10010_{(2)}$.

A) 18 **B)** 14 **C)** 36
D) 9 **E)** 16

20. Scrie în baza 10 numărul $10011_{(2)}$.

A) 15 **B)** 19 **C)** 9
D) 38 **E)** 17

21. Scrie în baza 10 numărul $10101_{(2)}$.

A) 21 **B)** 42 **C)** 17
D) 10 **E)** 19

22. Scrie în baza 10 numărul $10110_{(2)}$.

A) 20 **B)** 18 **C)** 22
D) 44 **E)** 11

23. Scrie în baza 10 numărul $11000_{(2)}$.

A) 20 **B)** 12 **C)** 24
D) 32 **E)** 48

24. Scrie în baza 10 numărul $11001_{(2)}$.

A) 25 **B)** 33 **C)** 21
D) 12 **E)** 50

25. Scrie în baza 10 numărul $11010_{(2)}$.

A) 52 **B)** 34 **C)** 26
D) 22 **E)** 13

26. Scrie în baza 10 numărul $11101_{(2)}$.

A) 25 **B)** 33 **C)** 29
D) 37 **E)** 14

27. Scrie în baza 10 numărul $11110_{(2)}$.

A) 34 **B)** 32 **C)** 38
D) 60 **E)** 30

28. Scrie în baza 10 numărul $11111_{(2)}$.

A) 35 **B)** 31 **C)** 32
D) 33 **E)** 39

29. Cât este 2^{12}?

A) 4 096 **B)** 4 097 **C)** 8 192
D) 4 095 **E)** 24

30. Câte cifre are numărul $111_{(2)}$?

A) 3 **B)** 1 **C)** 2
D) 13 **E)** 4

31. Câte cifre are numărul $1011_{(2)}$?

A) 5 **B)** 6 **C)** 2
D) 4 **E)** 3

32. Câte cifre are numărul $100011_{(2)}$?

A) 4 **B)** 5 **C)** 6
D) 10 **E)** 7

33. Câte cifre are numărul $100000011_{(2)}$?

A) 8 **B)** 16 **C)** 10
D) 9 **E)** 7

34. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 11?

A) 5 **B)** 2 **C)** 3
D) 4 **E)** 7

35. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 13?

A) 4 **B)** 2 **C)** 3
D) 5 **E)** 7

36. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 14?

A) 3 **B)** 5 **C)** 7
D) 4 **E)** 2

37. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 20?

A) 8 **B)** 2 **C)** 1
D) 3 **E)** 4

38. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 23?

A) 3 **B)** 4 **C)** 6
D) 8 **E)** 5

39. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 26?

A) 8 **B)** 5 **C)** 4
D) 2 **E)** 3

40. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 27?

A) 3 **B)** 6 **C)** 8
D) 4 **E)** 5

41. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 28?

A) 2 **B)** 5 **C)** 8
D) 4 **E)** 3

42. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 29?

A) 8 **B)** 4 **C)** 3
D) 6 **E)** 5

43. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 30?

A) 8 **B)** 5 **C)** 6
D) 3 **E)** 4

44. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 31?

A) 7 **B)** 8 **C)** 5
D) 6 **E)** 4

45. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 33?

A) 3 **B)** 4 **C)** 9
D) 1 **E)** 2

46. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 35?

A) 5 **B)** 4 **C)** 2
D) 9 **E)** 3

47. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 36?

A) 2 **B)** 9 **C)** 3
D) 4 **E)** 1

48. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 37?

A) 4 **B)** 2 **C)** 3
D) 5 **E)** 9

49. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 38?

A) 3 **B)** 5 **C)** 4
D) 2 **E)** 9

50. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 39?

A) 4 **B)** 3 **C)** 6
D) 9 **E)** 5

Nivel mediu

51. Scrie în baza 10 numărul $101000_{(2)}$.

A) 40 **B)** 36 **C)** 39
D) 38 **E)** 41

52. Scrie în baza 10 numărul $101011_{(2)}$.

A) 44 **B)** 41 **C)** 42
D) 39 **E)** 43

53. Scrie în baza 10 numărul $101110_{(2)}$.

A) 46 **B)** 44 **C)** 42
D) 45 **E)** 47

54. Scrie în baza 10 numărul $110001_{(2)}$.

A) 98 **B)** 45 **C)** 47
D) 49 **E)** 48

55. Scrie în baza 10 numărul $110100_{(2)}$.

A) 52 **B)** 51 **C)** 48
D) 104 **E)** 50

56. Scrie în baza 10 numărul $110111_{(2)}$.

A) 53 **B)** 51 **C)** 59
D) 110 **E)** 55

57. Scrie în baza 10 numărul $111010_{(2)}$.

A) 54 **B)** 56 **C)** 66
D) 116 **E)** 58

58. Scrie în baza 10 numărul $111101_{(2)}$.

A) 69 **B)** 57 **C)** 30
D) 65 **E)** 61

59. Scrie în baza 10 numărul $1000000_{(2)}$.

A) 64 **B)** 128 **C)** 32
D) 65 **E)** 66

60. Scrie în baza 10 numărul $1000011_{(2)}$.

A) 66 **B)** 68 **C)** 67
D) 65 **E)** 33

61. Scrie în baza 10 numărul $1001001_{(2)}$.

A) 73 **B)** 71 **C)** 72
D) 36 **E)** 69

62. Scrie în baza 10 numărul $1001100_{(2)}$.

A) 75 **B)** 74 **C)** 72
D) 76 **E)** 38

63. Scrie în baza 10 numărul $1001111_{(2)}$.

A) 79 **B)** 75 **C)** 78
D) 77 **E)** 39

64. Scrie în baza 2 numărul 5.

A) $101_{(2)}$ **B)** $1_{(2)}$ **C)** $100_{(2)}$
D) $10_{(2)}$ **E)** $11_{(2)}$

65. Scrie în baza 2 numărul 9.

A) $1001_{(2)}$ **B)** $100_{(2)}$ **C)** $111_{(2)}$
D) $101_{(2)}$ **E)** $1000_{(2)}$

66. Scrie în baza 2 numărul 11.

A) $1011_{(2)}$ **B)** $111_{(2)}$ **C)** $101_{(2)}$
D) $1001_{(2)}$ **E)** $1010_{(2)}$

67. Scrie în baza 2 numărul 13.

A) $1101_{(2)}$ **B)** $1001_{(2)}$ **C)** $1100_{(2)}$
D) $110_{(2)}$ **E)** $1011_{(2)}$

68. Scrie în baza 2 numărul 22.

A) $1011_{(2)}$ **B)** $101100_{(2)}$ **C)** $10110_{(2)}$
D) $10100_{(2)}$ **E)** $10010_{(2)}$

69. Scrie în baza 2 numărul 25.

A) $1100_{(2)}$ **B)** $11001_{(2)}$ **C)** $110010_{(2)}$
D) $100001_{(2)}$ **E)** $10101_{(2)}$

70. Scrie în baza 2 numărul 27.

A) $1101_{(2)}$ **B)** $11011_{(2)}$ **C)** $110110_{(2)}$
D) $100011_{(2)}$ **E)** $10111_{(2)}$

71. Scrie în baza 2 numărul 29.

A) $11001_{(2)}$ **B)** $100001_{(2)}$ **C)** $1110_{(2)}$
D) $11101_{(2)}$ **E)** $100101_{(2)}$

72. Scrie în baza 2 numărul 41.

A) $100111_{(2)}$ **B)** $101010_{(2)}$ **C)** $100101_{(2)}$
D) $101001_{(2)}$ **E)** $101000_{(2)}$

73. Scrie în baza 2 numărul 50.

A) $110001_{(2)}$ **B)** $101110_{(2)}$ **C)** $110000_{(2)}$
D) $1100100_{(2)}$ **E)** $110010_{(2)}$

74. Care este ultima cifră a numărului $11_{(2)}$, scris în baza 10?

A) 0 **B)** 2 **C)** 1
D) 3 **E)** 4

75. Care este ultima cifră a numărului $101_{(2)}$, scris în baza 10?

A) 0 **B)** 3 **C)** 1
D) 5 **E)** 2

76. Care este ultima cifră a numărului $111_{(2)}$, scris în baza 10?

A) 7 **B)** 2 **C)** 1
D) 3 **E)** 0

77. Care este ultima cifră a numărului $1001_{(2)}$, scris în baza 10?

A) 3 **B)** 0 **C)** 2
D) 9 **E)** 1

78. Care este ultima cifră a numărului $10101_{(2)}$, scris în baza 10?

A) 4 **B)** 1 **C)** 2
D) 3 **E)** 0

79. Care este ultima cifră a numărului $11011_{(2)}$, scris în baza 10?

A) 3 **B)** 2 **C)** 0
D) 7 **E)** 1

80. Care este ultima cifră a numărului $10000_{(2)}$, scris în baza 10?

A) 3 **B)** 1 **C)** 2
D) 0 **E)** 6

81. Care este cel mai mare număr scris în baza 2 cu 3 cifre, în baza 10?

A) 9 **B)** 8 **C)** 4
D) 6 **E)** 7

82. Care este cel mai mare număr scris în baza 2 cu 5 cifre, în baza 10?

A) 16 **B)** 33 **C)** 31
D) 30 **E)** 32

83. Care este cel mai mare număr scris în baza 2 cu 7 cifre, în baza 10?

A) 128 **B)** 126 **C)** 64
D) 129 **E)** 127

84. Care este cel mai mare număr scris în baza 2 cu 8 cifre, în baza 10?

A) 256 **B)** 254 **C)** 255
D) 128 **E)** 257

85. Care este cel mai mare număr scris în baza 2 cu 2 cifre, în baza 10?

A) 2 **B)** 13 **C)** 5
D) 4 **E)** 3

86. Scrie în baza 10 numărul $110010_{(2)}$.

A) 51 **B)** 100 **C)** 52
D) 50 **E)** 49

87. Scrie în baza 10 numărul $1000001_{(2)}$.

A) 64 **B)** 66 **C)** 67
D) 130 **E)** 65

88. Scrie în baza 10 numărul $111110_{(2)}$.

A) 124 **B)** 61 **C)** 64
D) 63 **E)** 62

89. Scrie în baza 10 numărul $1001011_{(2)}$.

A) 150 **B)** 77 **C)** 74
D) 75 **E)** 76

90. Scrie în baza 10 numărul $1011000_{(2)}$.

A) 90 **B)** 89 **C)** 88
D) 87 **E)** 176

91. Scrie în baza 10 numărul $1000010_{(2)}$.

A) 65 **B)** 132 **C)** 67
D) 68 **E)** 66

92. Scrie în baza 2 numărul 20.

A) $11000_{(2)}$ **B)** $10110_{(2)}$ **C)** $10100_{(2)}$
D) $10101_{(2)}$ **E)** $10011_{(2)}$

93. Scrie în baza 2 numărul 26.

A) $11001_{(2)}$ **B)** $11100_{(2)}$ **C)** $11011_{(2)}$
D) $11110_{(2)}$ **E)** $11010_{(2)}$

94. Scrie în baza 2 numărul 115.

A) $1110100_{(2)}$ **B)** $1110010_{(2)}$ **C)** $1110101_{(2)}$
D) $1110111_{(2)}$ **E)** $1110011_{(2)}$

95. Scrie în baza 2 numărul 93.

A) $1011100_{(2)}$ **B)** $1011110_{(2)}$ **C)** $1011101_{(2)}$
D) $1100001_{(2)}$ **E)** $1011111_{(2)}$

96. Scrie în baza 2 numărul 85.

A) $1010100_{(2)}$ **B)** $1010110_{(2)}$ **C)** $1010111_{(2)}$
D) $1010101_{(2)}$ **E)** $1011001_{(2)}$

97. Scrie în baza 2 numărul 12.

A) $1100_{(2)}$ **B)** $10000_{(2)}$ **C)** $1011_{(2)}$
D) $1101_{(2)}$ **E)** $1110_{(2)}$

98. Scrie în baza 2 numărul 71.

A) $1001000_{(2)}$ **B)** $1001011_{(2)}$ **C)** $1001001_{(2)}$
D) $1000111_{(2)}$ **E)** $1000110_{(2)}$

99. Scrie în baza 2 numărul 91.

A) $1011011_{(2)}$ **B)** $1011101_{(2)}$ **C)** $1011111_{(2)}$
D) $1011010_{(2)}$ **E)** $1011100_{(2)}$

100. Scrie în baza 2 numărul 55.

A) $111000_{(2)}$ **B)** $111011_{(2)}$ **C)** $111001_{(2)}$
D) $110110_{(2)}$ **E)** $110111_{(2)}$

Nivel dificil

101. Câte numere au exact 3 cifre în baza 2?

A) 4 **B)** 7 **C)** 5
D) 8 **E)** 3

102. Câte numere au exact 4 cifre în baza 2?

A) 4 **B)** 15 **C)** 8
D) 16 **E)** 7

103. Câte numere au exact 7 cifre în baza 2?

A) 7 **B)** 64 **C)** 127
D) 63 **E)** 128

104. Calculează $101_{(2)} + 11_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $100_{(2)}$ **B)** $1001_{(2)}$ **C)** $1000_{(2)}$
D) $110_{(2)}$ **E)** $111_{(2)}$

105. Calculează $1101_{(2)} + 111_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $101000_{(2)}$ **B)** $10100_{(2)}$ **C)** $10000_{(2)}$
D) $1010_{(2)}$ **E)** $10010_{(2)}$

106. Calculează $1011_{(2)} + 101_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $100000_{(2)}$ **B)** $1000_{(2)}$ **C)** $1110_{(2)}$
D) $10000_{(2)}$ **E)** $1100_{(2)}$

107. Calculează $1001_{(2)} + 110_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $1101_{(2)}$ **B)** $1110_{(2)}$ **C)** $111_{(2)}$
D) $1011_{(2)}$ **E)** $1111_{(2)}$

108. Calculează $10_{(2)} + 1_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $11_{(2)}$ **B)** $1_{(2)}$ **C)** $100_{(2)}$
D) $101_{(2)}$ **E)** $10_{(2)}$

109. Calculează $1111_{(2)} + 1_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $1000_{(2)}$ **B)** $1100_{(2)}$ **C)** $1110_{(2)}$
D) $100000_{(2)}$ **E)** $10000_{(2)}$

110. Câte cifre are numărul 15 scris în baza 2?

A) 3 **B)** 4 **C)** 7
D) 6 **E)** 5

111. Câte cifre are numărul 31 scris în baza 2?

A) 5 **B)** 4 **C)** 15
D) 7 **E)** 6

112. Câte cifre are numărul 255 scris în baza 2?

A) 8 **B)** 127 **C)** 7
D) 9 **E)** 10

113. Câte cifre are numărul 10 scris în baza 2?

A) 4 **B)** 3 **C)** 5
D) 6 **E)** 10

114. Câte cifre are numărul 40 scris în baza 2?

A) 8 **B)** 20 **C)** 5
D) 7 **E)** 6

115. Cum se scrie numărul $32 = 2^5$ în baza 2?

A) $11111_{(2)}$ **B)** $1000000_{(2)}$ **C)** $100000_{(2)}$
D) $111111_{(2)}$ **E)** $10000_{(2)}$

116. Cum se scrie numărul $64 = 2^6$ în baza 2?

A) $1111111_{(2)}$ **B)** $10000000_{(2)}$ **C)** $1000000_{(2)}$
D) $100000_{(2)}$ **E)** $111111_{(2)}$

117. Cum se scrie numărul $256 = 2^8$ în baza 2?

A) $111111111_{(2)}$ **B)** $100000000_{(2)}$ **C)** $1000000000_{(2)}$
D) $10000000_{(2)}$ **E)** $11111111_{(2)}$

118. Cum se scrie numărul $512 = 2^9$ în baza 2?

A) $1111111111_{(2)}$ **B)** $111111111_{(2)}$ **C)** $1000000000_{(2)}$
D) $10000000000_{(2)}$ **E)** $100000000_{(2)}$

119. Cât este suma cifrelor numărului 234, dacă îl scriem ca 2 · 100 + 3 · 10 + 4?

A) 24 **B)** 9 **C)** 234
D) 8 **E)** 10

120. Cât este suma cifrelor numărului 123, dacă îl scriem ca 1 · 100 + 2 · 10 + 3?

A) 7 **B)** 6 **C)** 100
D) 5 **E)** 123

121. Cât este suma cifrelor numărului 317, dacă îl scriem ca 3 · 100 + 1 · 10 + 7?

A) 10 **B)** 12 **C)** 317
D) 21 **E)** 11

122. Cât este suma cifrelor numărului 526, dacă îl scriem ca 5 · 100 + 2 · 10 + 6?

A) 526 **B)** 12 **C)** 13
D) 60 **E)** 14

123. Cât este suma cifrelor numărului 701, dacă îl scriem ca 7 · 100 + 0 · 10 + 1?

A) 701 **B)** 8 **C)** 7
D) 0 **E)** 9

124. Câte dintre numerele naturale de la 0 la 15 se scriu în baza 2 cu cel mult 4 cifre?

A) 4 **B)** 8 **C)** 15
D) 16 **E)** 17

125. Câte dintre numerele naturale de la 0 la 63 se scriu în baza 2 cu cel mult 6 cifre?

A) 65 **B)** 32 **C)** 6
D) 64 **E)** 63

126. Câte dintre numerele naturale de la 0 la 127 se scriu în baza 2 cu cel mult 7 cifre?

A) 128 **B)** 127 **C)** 64
D) 129 **E)** 7

127. Calculează $11011_{(2)} + 10110_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $110010_{(2)}$ **B)** $110000_{(2)}$ **C)** $110001_{(2)}$
D) $110011_{(2)}$ **E)** $110101_{(2)}$

128. Calculează $10101_{(2)} + 1100_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $100101_{(2)}$ **B)** $100011_{(2)}$ **C)** $100001_{(2)}$
D) $100000_{(2)}$ **E)** $100010_{(2)}$

129. Calculează $11000_{(2)} + 101000_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $1000010_{(2)}$ **B)** $1000000_{(2)}$ **C)** $1000001_{(2)}$
D) $111111_{(2)}$ **E)** $1000100_{(2)}$

130. Calculează $111_{(2)} + 100000_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $101001_{(2)}$ **B)** $101000_{(2)}$ **C)** $101011_{(2)}$
D) $100110_{(2)}$ **E)** $100111_{(2)}$

131. Calculează $10010_{(2)} + 1100_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $11110_{(2)}$ **B)** $100010_{(2)}$ **C)** $100000_{(2)}$
D) $11101_{(2)}$ **E)** $11111_{(2)}$

132. Calculează $1100_{(2)} + 10100_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $11111_{(2)}$ **B)** $100100_{(2)}$ **C)** $100001_{(2)}$
D) $100010_{(2)}$ **E)** $100000_{(2)}$

133. Calculează $100000_{(2)} + 10011_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $110101_{(2)}$ **B)** $110010_{(2)}$ **C)** $110100_{(2)}$
D) $110111_{(2)}$ **E)** $110011_{(2)}$

134. Calculează $111_{(2)} + 1000_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $10001_{(2)}$ **B)** $10011_{(2)}$ **C)** $10000_{(2)}$
D) $1111_{(2)}$ **E)** $1110_{(2)}$

135. Calculează $11111_{(2)} + 100000_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $1000000_{(2)}$ **B)** $111110_{(2)}$ **C)** $1000011_{(2)}$
D) $1000001_{(2)}$ **E)** $111111_{(2)}$

136. Calculează $10000_{(2)} + 100001_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $110101_{(2)}$ **B)** $110000_{(2)}$ **C)** $110011_{(2)}$
D) $110001_{(2)}$ **E)** $110010_{(2)}$

137. Calculează $11110_{(2)} + 11100_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $111011_{(2)}$ **B)** $111110_{(2)}$ **C)** $111001_{(2)}$
D) $111010_{(2)}$ **E)** $111100_{(2)}$

138. Calculează $10000_{(2)} + 10001_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $100010_{(2)}$ **B)** $100001_{(2)}$ **C)** $100000_{(2)}$
D) $100011_{(2)}$ **E)** $100101_{(2)}$

139. Calculează $11001_{(2)} + 1111_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $101100_{(2)}$ **B)** $101001_{(2)}$ **C)** $101010_{(2)}$
D) $101000_{(2)}$ **E)** $100111_{(2)}$

140. Calculează $100011_{(2)} + 11010_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $1000001_{(2)}$ **B)** $111111_{(2)}$ **C)** $111101_{(2)}$
D) $111100_{(2)}$ **E)** $111110_{(2)}$

141. Calculează $111_{(2)} + 10101_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $100000_{(2)}$ **B)** $11011_{(2)}$ **C)** $11110_{(2)}$
D) $11100_{(2)}$ **E)** $11101_{(2)}$

142. Calculează $101_{(2)} + 100100_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $101000_{(2)}$ **B)** $101001_{(2)}$ **C)** $101101_{(2)}$
D) $101011_{(2)}$ **E)** $101010_{(2)}$

143. Calculează $11101_{(2)} + 10_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $11110_{(2)}$ **B)** $100000_{(2)}$ **C)** $100011_{(2)}$
D) $100001_{(2)}$ **E)** $11111_{(2)}$

144. Calculează $11_{(2)} + 100101_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $100111_{(2)}$ **B)** $101010_{(2)}$ **C)** $101000_{(2)}$
D) $101001_{(2)}$ **E)** $101100_{(2)}$

145. Calculează $11101_{(2)} + 101000_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $1000101_{(2)}$ **B)** $1000111_{(2)}$ **C)** $1000110_{(2)}$
D) $1001001_{(2)}$ **E)** $1000100_{(2)}$

146. Calculează $100110_{(2)} + 1111_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $110100_{(2)}$ **B)** $110101_{(2)}$ **C)** $110110_{(2)}$
D) $111001_{(2)}$ **E)** $110111_{(2)}$

147. Calculează $10010_{(2)} + 11101_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $101110_{(2)}$ **B)** $110000_{(2)}$ **C)** $110001_{(2)}$
D) $101111_{(2)}$ **E)** $110011_{(2)}$

148. Calculează $100001_{(2)} + 1111_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $101111_{(2)}$ **B)** $110100_{(2)}$ **C)** $110001_{(2)}$
D) $110000_{(2)}$ **E)** $110010_{(2)}$

149. Calculează $11101_{(2)} + 11000_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $111001_{(2)}$ **B)** $110110_{(2)}$ **C)** $110100_{(2)}$
D) $110101_{(2)}$ **E)** $110111_{(2)}$

150. Calculează $10001_{(2)} + 1100_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

A) $11100_{(2)}$ **B)** $11101_{(2)}$ **C)** $11110_{(2)}$
D) $11111_{(2)}$ **E)** $100001_{(2)}$

Răspunsuri și explicații

Nivel ușor

1. E — Baza 2 folosește doar 0 și 1.

2. C — De exemplu $101_{(2)}$ înseamnă numărul scris în baza 2.

3. E — $2^0 = 1$.

4. E — $2^2 = 4$.

5. D — $2^3 = 8$.

6. B — $2^5 = 32$.

7. B — $2^7 = 128$.

8. D — $2^8 = 256$.

9. C — $2^{10} = 1\,024$.

10. C — $100_{(2)} = 1 \cdot 2^2 = 4$.

11. B — $111_{(2)} = 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 7$.

12. E — $1000_{(2)} = 1 \cdot 2^3 = 8$.

13. E — $1001_{(2)} = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^0 = 9$.

14. D — $1010_{(2)} = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1 = 10$.

15. D — $1011_{(2)} = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 11$.

16. D — $1111_{(2)} = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 15$.

17. A — $10000_{(2)} = 1 \cdot 2^4 = 16$.

18. A — $10001_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^0 = 17$.

19. A — $10010_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^1 = 18$.

20. B — $10011_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 19$.

21. A — $10101_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^0 = 21$.

22. C — $10110_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 = 22$.

23. C — $11000_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 = 24$.

24. A — $11001_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^0 = 25$.

25. C — $11010_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1 = 26$.

26. C — $11101_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^0 = 29$.

27. E — $11110_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 = 30$.

28. B — $11111_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 31$.

29. A — $2^{12} = 4096$.

30. A — Se numără cifrele: 3.

31. D — Se numără cifrele: 4.

32. C — Se numără cifrele: 6.

33. D — Se numără cifrele: 9.

34. C — 11 = $1011_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.

35. C — 13 = $1101_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.

36. A — 14 = $1110_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.

37. B — 20 = $10100_{(2)}$, care are 2 cifre de 1.

38. B — 23 = $10111_{(2)}$, care are 4 cifre de 1.

39. E — 26 = $11010_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.

40. D — 27 = $11011_{(2)}$, care are 4 cifre de 1.

41. E — 28 = $11100_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.

42. B — 29 = $11101_{(2)}$, care are 4 cifre de 1.

43. E — 30 = $11110_{(2)}$, care are 4 cifre de 1.

44. C — 31 = $11111_{(2)}$, care are 5 cifre de 1.

45. E — 33 = $100001_{(2)}$, care are 2 cifre de 1.

46. E — 35 = $100011_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.

47. A — 36 = $100100_{(2)}$, care are 2 cifre de 1.

48. C — 37 = $100101_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.

49. A — 38 = $100110_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.

50. A — 39 = $100111_{(2)}$, care are 4 cifre de 1.

Nivel mediu

51. A — $101000_{(2)}$ = 32 + 8 = 40.

52. E — $101011_{(2)}$ = 32 + 8 + 2 + 1 = 43.

53. A — $101110_{(2)}$ = 32 + 8 + 4 + 2 = 46.

54. D — $110001_{(2)}$ = 32 + 16 + 1 = 49.

55. A — $110100_{(2)}$ = 32 + 16 + 4 = 52.

56. E — $110111_{(2)}$ = 32 + 16 + 4 + 2 + 1 = 55.

57. E — $111010_{(2)}$ = 32 + 16 + 8 + 2 = 58.

58. E — $111101_{(2)}$ = 32 + 16 + 8 + 4 + 1 = 61.

59. A — $1000000_{(2)}$ = 64 = 64.

60. C — $1000011_{(2)}$ = 64 + 2 + 1 = 67.

61. A — $1001001_{(2)}$ = 64 + 8 + 1 = 73.

62. D — $1001100_{(2)}$ = 64 + 8 + 4 = 76.

63. A — $1001111_{(2)}$ = 64 + 8 + 4 + 2 + 1 = 79.

64. A — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: 5 = 4 + 1, deci 5 = $101_{(2)}$.

65. A — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: 9 = 8 + 1, deci 9 = $1001_{(2)}$.

66. A — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: 11 = 8 + 2 + 1, deci 11 = $1011_{(2)}$.

67. A — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: 13 = 8 + 4 + 1, deci 13 = $1101_{(2)}$.

68. C — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: 22 = 16 + 4 + 2, deci 22 = $10110_{(2)}$.

69. B — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: 25 = 16 + 8 + 1, deci 25 = $11001_{(2)}$.

70. B — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: 27 = 16 + 8 + 2 + 1, deci 27 = $11011_{(2)}$.

71. D — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: 29 = 16 + 8 + 4 + 1, deci 29 = $11101_{(2)}$.

72. D — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: 41 = 32 + 8 + 1, deci 41 = $101001_{(2)}$.

73. E — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: 50 = 32 + 16 + 2, deci 50 = $110010_{(2)}$.

74. D — $11_{(2)}$ = 3, deci ultima cifră în baza 10 este 3.

75. D — $101_{(2)}$ = 5, deci ultima cifră în baza 10 este 5.

76. A — $111_{(2)}$ = 7, deci ultima cifră în baza 10 este 7.

77. D — $1001_{(2)}$ = 9, deci ultima cifră în baza 10 este 9.

78. B — $10101_{(2)}$ = 21, deci ultima cifră în baza 10 este 1.

79. D — $11011_{(2)}$ = 27, deci ultima cifră în baza 10 este 7.

80. E — $10000_{(2)}$ = 16, deci ultima cifră în baza 10 este 6.

81. E — Cel mai mare număr cu 3 cifre în baza 2 este $111_{(2)} = 2^3 - 1 = 7$.

82. C — Cel mai mare număr cu 5 cifre în baza 2 este $11111_{(2)} = 2^5 - 1 = 31$.

83. E — Cel mai mare număr cu 7 cifre în baza 2 este $1111111_{(2)} = 2^7 - 1 = 127$.

84. C — Cel mai mare număr cu 8 cifre în baza 2 este $11111111_{(2)} = 2^8 - 1 = 255$.

85. E — Cel mai mare număr cu 2 cifre în baza 2 este $11_{(2)} = 2^2 - 1 = 3$.

86. D — $110010_{(2)}$ = 50.

87. E — $1000001_{(2)}$ = 65.

88. E — $111110_{(2)}$ = 62.

89. D — $1001011_{(2)}$ = 75.

90. C — $1011000_{(2)}$ = 88.

91. E — $1000010_{(2)}$ = 66.

92. C — 20 = 16 + 4 = $10100_{(2)}$.

93. E — 26 = 16 + 8 + 2 = $11010_{(2)}$.

94. E — 115 = 64 + 32 + 16 + 2 + 1 = $1110011_{(2)}$.

95. C — 93 = 64 + 16 + 8 + 4 + 1 = $1011101_{(2)}$.

96. D — 85 = 64 + 16 + 4 + 1 = $1010101_{(2)}$.

97. A — 12 = 8 + 4 = $1100_{(2)}$.

98. D — 71 = 64 + 4 + 2 + 1 = $1000111_{(2)}$.

99. A — 91 = 64 + 16 + 8 + 2 + 1 = $1011011_{(2)}$.

100. E — 55 = 32 + 16 + 4 + 2 + 1 = $110111_{(2)}$.

Nivel dificil

101. A — Cifra din față este 1, iar celelalte 2 cifre pot fi 0 sau 1: $2^2 = 4$.

102. C — Cifra din față este 1, iar celelalte 3 cifre pot fi 0 sau 1: $2^3 = 8$.

103. B — Cifra din față este 1, iar celelalte 6 cifre pot fi 0 sau 1: $2^6 = 64$.

104. C — În baza 10: 5 + 3 = 8 = $1000_{(2)}$.

105. B — În baza 10: 13 + 7 = 20 = $10100_{(2)}$.

106. D — În baza 10: 11 + 5 = 16 = $10000_{(2)}$.

107. E — În baza 10: 9 + 6 = 15 = $1111_{(2)}$.

108. A — În baza 10: 2 + 1 = 3 = $11_{(2)}$.

109. E — În baza 10: 15 + 1 = 16 = $10000_{(2)}$.

110. B — Cea mai mare putere a lui 2 care nu depășește 15 este $2^3 = 8$; numărul are 4 cifre.

111. A — Cea mai mare putere a lui 2 care nu depășește 31 este $2^4 = 16$; numărul are 5 cifre.

112. A — Cea mai mare putere a lui 2 care nu depășește 255 este $2^7 = 128$; numărul are 8 cifre.

113. A — Cea mai mare putere a lui 2 care nu depășește 10 este $2^3 = 8$; numărul are 4 cifre.

114. E — Cea mai mare putere a lui 2 care nu depășește 40 este $2^5 = 32$; numărul are 6 cifre.

115. C — $2^5 = 1 \cdot 2^5$, deci este 1 urmat de 5 zerouri.

116. C — $2^6 = 1 \cdot 2^6$, deci este 1 urmat de 6 zerouri.

117. B — $2^8 = 1 \cdot 2^8$, deci este 1 urmat de 8 zerouri.

118. C — $2^9 = 1 \cdot 2^9$, deci este 1 urmat de 9 zerouri.

119. B — 2 + 3 + 4 = 9.

120. B — 1 + 2 + 3 = 6.

121. E — 3 + 1 + 7 = 11.

122. C — 5 + 2 + 6 = 13.

123. B — 7 + 0 + 1 = 8.

124. D — Fiecare dintre cele 4 poziții poate fi 0 sau 1: $2^4 = 16$ numere (de la 0 la 15).

125. D — Fiecare dintre cele 6 poziții poate fi 0 sau 1: $2^6 = 64$ numere (de la 0 la 63).

126. A — Fiecare dintre cele 7 poziții poate fi 0 sau 1: $2^7 = 128$ numere (de la 0 la 127).

127. C — 27 + 22 = 49 = $110001_{(2)}$.

128. C — 21 + 12 = 33 = $100001_{(2)}$.

129. B — 24 + 40 = 64 = $1000000_{(2)}$.

130. E — 7 + 32 = 39 = $100111_{(2)}$.

131. A — 18 + 12 = 30 = $11110_{(2)}$.

132. E — 12 + 20 = 32 = $100000_{(2)}$.

133. E — 32 + 19 = 51 = $110011_{(2)}$.

134. D — 7 + 8 = 15 = $1111_{(2)}$.

135. E — 31 + 32 = 63 = $111111_{(2)}$.

136. D — 16 + 33 = 49 = $110001_{(2)}$.

137. D — 30 + 28 = 58 = $111010_{(2)}$.

138. B — 16 + 17 = 33 = $100001_{(2)}$.

139. D — 25 + 15 = 40 = $101000_{(2)}$.

140. C — 35 + 26 = 61 = $111101_{(2)}$.

141. D — 7 + 21 = 28 = $11100_{(2)}$.

142. B — 5 + 36 = 41 = $101001_{(2)}$.

143. E — 29 + 2 = 31 = $11111_{(2)}$.

144. C — 3 + 37 = 40 = $101000_{(2)}$.

145. A — $29 + 40 = 69 = 1000101_{(2)}$.

146. B — $38 + 15 = 53 = 110101_{(2)}$.

147. D — $18 + 29 = 47 = 101111_{(2)}$.

148. D — $33 + 15 = 48 = 110000_{(2)}$.

149. D — $29 + 24 = 53 = 110101_{(2)}$.

150. B — $17 + 12 = 29 = 11101_{(2)}$.