Test: Mulțimi. Mulțimea numerelor naturale

Clasa a 6-a · 150 de întrebări, pe 3 niveluri. La fiecare întrebare doar o variantă este corectă. Răspunsurile și explicațiile sunt la sfârșit.

Nivel ușor

1. Fie A = {1, 4, 14, 18, 28}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 14 **B)** 10 **C)** 16
D) 37 **E)** 25

2. Fie A = {3, 13, 25, 28, 29}. Care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) A are 6 elemente **B)** $10 \in A$ **C)** $13 \in A$
D) $13 \notin A$ **E)** $9 \in A$

3. Fie A = {4, 6, 9, 12, 21}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 6 **B)** 17 **C)** 26
D) 40 **E)** 22

4. Fie A = {3, 9, 10, 23, 37}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 23 **B)** 37 **C)** 9
D) 3 **E)** 13

5. Fie A = {3, 7, 9, 16, 21, 23, 28}. Care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) $19 \in A$ **B)** $18 \in A$ **C)** $3 \in A$
D) $3 \notin A$ **E)** A are 8 elemente

6. Fie A = {0, 13, 14, 21, 37, 38}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 38 **B)** 17 **C)** 13
D) 0 **E)** 37

7. Fie A = {13, 14, 23, 24, 25}. Care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) $14 \in A$ **B)** $24 \in A$ **C)** A are 6 elemente
D) $14 \notin A$ **E)** $22 \in A$

8. Câte elemente are mulțimea N?

A) infinit de multe **B)** 0 **C)** 100
D) 1 **E)** nu se poate spune

9. Fie A = {14, 29, 31, 32}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 20 **B)** 35 **C)** 31
D) 4 **E)** 16

10. Fie A = {2, 5, 7, 8, 12, 21, 29}. Care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) $19 \in A$ **B)** $20 \in A$ **C)** $5 \in A$
D) A are 8 elemente **E)** $5 \notin A$

11. Fie A = {1, 3, 11, 15, 16, 24}. Care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) $18 \in A$ **B)** A are 7 elemente **C)** $1 \notin A$
D) $17 \in A$ **E)** $1 \in A$

12. Fie A = {6, 8, 14, 17, 18, 22, 23}. Care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) $8 \in A$ **B)** $4 \in A$ **C)** A are 8 elemente
D) $5 \in A$ **E)** $8 \notin A$

13. Care este cel mai mic element al mulțimii N?

A) 1 **B)** nu există **C)** 2
D) −1 **E)** 0

14. Fie A = {13, 15, 22, 24, 36, 38}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 25 **B)** 15 **C)** 3
D) 34 **E)** 39

15. Mulțimea A = {x ∈ N* | x este multiplu de 6, x ≤ 30} se scrie, prin enumerarea elementelor:

A) {0, 6, 12, 18, 24, 30} **B)** {6, 12, 18, 24, 30, 36} **C)** {6, 12, 18, 24}
D) {6, 12, 24, 30} **E)** {6, 12, 18, 24, 30}

16. Fie A = {2, 3, 5, 35}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 26 **B)** 10 **C)** 16
D) 22 **E)** 2

17. Fie A = {0, 7, 11, 13, 22, 27, 31}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 7 **B)** 23 **C)** 11
D) 22 **E)** 0

18. Fie A = {0, 17, 21, 22, 28, 32}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 10 **B)** 21 **C)** 18
D) 33 **E)** 4

19. Fie A = {0, 1, 7, 21, 25, 26, 34}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 21 **B)** 25 **C)** 26
D) 7 **E)** 38

20. Fie A = {8, 28, 32, 35, 39}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 1 **B)** 39 **C)** 41
D) 30 **E)** 26

21. Fie A = {3, 11, 14, 21}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 40 **B)** 14 **C)** 2
D) 39 **E)** 17

22. Fie A = {5, 16, 28, 30, 36}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 21 **B)** 5 **C)** 2
D) 34 **E)** 35

23. Mulțimea A = {x ∈ N | 2 ≤ x < 5} se scrie, prin enumerarea elementelor:

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

24. Fie A = {16, 17, 18, 21, 23, 34}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 37 **B)** 13 **C)** 17
D) 32 **E)** 41

25. Fie A = {16, 24, 31, 32, 34}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 26 **B)** 32 **C)** 12
D) 4 **E)** 0

26. Fie A = {3, 7, 14, 15, 25, 28}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 7 **B)** 25 **C)** 29
D) 14 **E)** 3

27. Fie A = {3, 5, 7, 31, 33}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 31 **B)** 3 **C)** 5
D) 24 **E)** 7

28. Mulțimea A = {x ∈ N | 2x + 1 ≤ 11} se scrie, prin enumerarea elementelor:

A) {0, 1, 2, 3, 4, 5} **B)** {0, 1, 3, 4, 5, 14} **C)** {1, 2, 3, 4, 5}
D) {0, 1, 2, 3, 4} **E)** {1, 2, 3, 4, 5, 17}

29. Fie A = {0, 6, 7, 23, 25, 29}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 6 **B)** 36 **C)** 7
D) 25 **E)** 29

30. Fie A = {14, 20, 22, 23, 37, 38}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 12 **B)** 5 **C)** 24
D) 37 **E)** 4

31. Fie A = {11, 23, 24, 33}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 4 **B)** 11 **C)** 24
D) 23 **E)** 33

32. Fie A = {12, 17, 27, 28, 29}. Care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) A are 6 elemente **B)** 27 ∈ A **C)** 27 ∉ A
D) 24 ∈ A **E)** 25 ∈ A

33. Fie A = {2, 3, 14, 29, 35}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 29 **B)** 3 **C)** 2
D) 14 **E)** 16

34. Fie A = {4, 9, 13, 17, 19, 26, 29}. Care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) 17 ∈ A **B)** 25 ∈ A **C)** 17 ∉ A
D) A are 8 elemente **E)** 24 ∈ A

35. Fie A = {1, 2, 3, 4, 10, 21, 22}. Care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) A are 8 elemente **B)** 22 ∈ A **C)** 18 ∈ A
D) 17 ∈ A **E)** 22 ∉ A

36. Fie A = {5, 11, 24, 25, 37}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 14 **B)** 2 **C)** 25
D) 38 **E)** 18

37. Fie A = {3, 7, 8, 16, 26, 35, 37}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 35 **B)** 3 **C)** 18
D) 16 **E)** 7

38. Fie A = {7, 11, 18, 19, 24, 26, 29}. Care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) $18 \in A$ **B)** $18 \notin A$ **C)** A are 8 elemente
D) $28 \in A$ **E)** $30 \in A$

39. Fie A = {13, 20, 25, 26, 29, 32, 33}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 13 **B)** 25 **C)** 36
D) 32 **E)** 26

40. Fie A = {0, 4, 7, 14, 16, 18}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 14 **B)** 22 **C)** 18
D) 4 **E)** 16

41. Fie A = {6, 13, 16, 25, 34, 37, 38}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 8 **B)** 29 **C)** 14
D) 41 **E)** 38

42. Fie A = {4, 8, 16, 19, 27, 34, 39}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 17 **B)** 25 **C)** 24
D) 19 **E)** 21

43. Fie A = {3, 7, 8, 24, 28, 29}. Care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) $3 \notin A$ **B)** $6 \in A$ **C)** A are 7 elemente
D) $3 \in A$ **E)** $5 \in A$

44. Fie A = {17, 19, 29, 33, 39}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 7 **B)** 27 **C)** 17
D) 30 **E)** 40

45. Fie A = {17, 24, 27, 31, 34, 36}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 9 **B)** 29 **C)** 36
D) 18 **E)** 3

46. Fie A = {4, 16, 21, 26, 31, 36}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 38 **B)** 31 **C)** 36
D) 26 **E)** 4

47. Fie A = {5, 7, 8, 11, 14, 21, 26}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 37 **B)** 14 **C)** 21
D) 7 **E)** 11

48. Fie A = {6, 23, 33, 38}. Care dintre numerele următoare nu aparține mulțimii A?

A) 23 **B)** 38 **C)** 39
D) 6 **E)** 33

49. Fie A = {2, 10, 14, 17, 19, 22, 36}. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A?

A) 10 **B)** 33 **C)** 8
D) 1 **E)** 37

50. Fie A = {3, 5, 9, 10, 16, 21, 28}. Care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) $18 \in A$ **B)** $17 \in A$ **C)** A are 8 elemente
D) $9 \in A$ **E)** $9 \notin A$

Nivel mediu

51. Câte elemente are mulțimea A = {20, 12, 14, 7, 12, 20, 16, 5, 8, 22}?

A) 8 **B)** 9 **C)** 10
D) 7 **E)** 18

52. Fie A = {1, 15, 18}. Care dintre următoarele mulțimi este egală cu A?

A) {1, 15, 18, 21} **B)** {15, 1, 18} **C)** {1, 15, 18, 19}
D) {15, 18, 2} **E)** {1, 15}

53. Câte elemente are mulțimea A = {6, 6, 10, 3, 9, 3}?

A) 6 **B)** 14 **C)** 5
D) 4 **E)** 3

54. Mulțimea A = {x ∈ N | 4 < x ≤ 9} se scrie, prin enumerarea elementelor:

A) {5, 6, 7, 8} **B)** {5, 6, 8, 9} **C)** {5, 6, 7, 8, 9}
D) {4, 5, 6, 7, 8, 9} **E)** {4, 5, 6, 7, 8}

55. Câte numere naturale x verifică 38 ≤ x ≤ 61?

A) 25 **B)** 24 **C)** 23
D) 22 **E)** 99

56. Câte numere naturale x verifică 21 ≤ x ≤ 27?

A) 7 **B)** 48 **C)** 8
D) 5 **E)** 6

57. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ N* | x este multiplu de 4, x ≤ 24}?

A) 7 **B)** 6 **C)** 8
D) 5 **E)** 16

58. Mulțimea A = {x ∈ N | 5 < x ≤ 8} se scrie, prin enumerarea elementelor:

A) {7, 8} **B)** {6, 7} **C)** {6, 7, 8}
D) {5, 6, 7, 8} **E)** {5, 6, 7}

59. Câte numere naturale x verifică 10 ≤ x ≤ 32?

A) 23 **B)** 42 **C)** 21
D) 24 **E)** 22

60. Câte numere naturale x verifică 38 ≤ x ≤ 47?

A) 11 **B)** 85 **C)** 9
D) 8 **E)** 10

61. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ N | x ≤ 6}?

A) 9 **B)** 7 **C)** 5
D) 6 **E)** 8

62. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ N | x este divizor al lui 20}?

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

63. Câte elemente are mulțimea A = {14, 4, 24, 10, 10, 14, 21}?

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

64. Fie A = {5, 7, 14, 18, 23}. Care dintre următoarele mulțimi este egală cu A?

A) {3, 5, 7, 14, 18, 23} **B)** {7, 14, 18, 23, 6} **C)** {14, 23, 7, 5, 18}
D) {5, 7, 14, 18} **E)** {5, 7, 14, 18, 23, 24}

65. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ N | x este divizor al lui 36}?

A) 9 **B)** 8 **C)** 11
D) 10 **E)** 6

66. Fie A = {3, 7, 8, 10, 15}. Care dintre următoarele mulțimi este egală cu A?

A) {3, 7, 8, 10, 15, 16} **B)** {3, 7, 8, 10} **C)** {8, 7, 10, 3, 15}
D) {7, 8, 10, 15, 4} **E)** {3, 6, 7, 8, 10, 15}

67. Câte numere naturale x verifică 26 ≤ x ≤ 34?

A) 60 **B)** 10 **C)** 8
D) 7 **E)** 9

68. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ N | 6 ≤ 2x ≤ 11}?

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

69. Mulțimea A = {x ∈ N* | x este multiplu de 2, x ≤ 8} se scrie, prin enumerarea elementelor:

A) {2, 4, 6, 8, 10} **B)** {0, 2, 4, 6, 8} **C)** {2, 4, 6}
D) {4, 6, 8, 19} **E)** {2, 4, 6, 8}

70. Câte numere naturale x verifică 12 ≤ x ≤ 29?

A) 18 **B)** 17 **C)** 41
D) 19 **E)** 16

71. Câte numere naturale x verifică 3 ≤ x ≤ 19?

A) 18 **B)** 16 **C)** 15
D) 22 **E)** 17

72. Fie A = {4, 12, 19, 21, 23}. Care dintre următoarele mulțimi este egală cu A?

A) {4, 12, 19, 21, 22, 23} **B)** {12, 21, 4, 23, 19} **C)** {12, 19, 21, 23, 5}
D) {4, 12, 19, 21} **E)** {4, 12, 19, 21, 23, 24}

73. Câte numere naturale x verifică 29 ≤ x ≤ 67?

A) 96 **B)** 40 **C)** 38
D) 37 **E)** 39

74. Câte elemente are mulțimea {0}?

A) 0 **B)** 2 **C)** infinit de multe
D) niciun element **E)** 1

75. Care dintre următoarele mulțimi este infinită?

A) {x ∈ N | x < 100} **B)** {x ∈ N | x ≤ 1000} **C)** {0}
D) {x ∈ N | x este divizor al lui 60} **E)** N

76. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ N | 2x + 1 ≤ 11}?

A) 7 **B)** 8 **C)** 16
D) 6 **E)** 5

77. Câte elemente are mulțimea A = {6, 10, 8, 9, 10, 24, 8}?

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

78. Fie A = {11, 12, 17, 19, 20}. Care dintre următoarele mulțimi este egală cu A?

A) {12, 17, 19, 20, 12} **B)** {11, 12, 17, 19, 20, 24} **C)** {20, 11, 19, 17, 12}
D) {11, 12, 17, 19, 20, 21} **E)** {11, 12, 17, 19}

79. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ N | 5 ≤ x < 10}?

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

80. Câte elemente are mulțimea A = {19, 10, 24, 11, 7, 10, 24, 18, 17}?

A) 6 **B)** 8 **C)** 17
D) 9 **E)** 7

81. Câte elemente are mulțimea A = {23, 13, 20, 13, 23, 14, 1, 10, 4, 2}?

A) 7 **B)** 8 **C)** 18
D) 9 **E)** 10

82. Fie A = {8, 14, 15}. Care dintre următoarele mulțimi este egală cu A?

A) {15, 14, 8} **B)** {14, 15, 9} **C)** {8, 14}
D) {8, 14, 15, 19} **E)** {8, 14, 15, 16}

83. Fie A = {7, 15, 23}. Care dintre următoarele mulțimi este egală cu A?

A) {5, 7, 15, 23} **B)** {7, 15, 23, 24} **C)** {7, 15}
D) {15, 23, 8} **E)** {15, 23, 7}

84. Câte elemente are mulțimea A = {24, 24, 7, 14, 23, 23}?

A) 5 **B)** 14 **C)** 3
D) 4 **E)** 6

85. Fie A = {3, 5, 8, 13, 17}. Care dintre următoarele mulțimi este egală cu A?

A) {5, 8, 13, 17, 4} **B)** {5, 13, 3, 17, 8} **C)** {3, 5, 8, 13}
D) {3, 5, 8, 13, 17, 18} **E)** {3, 5, 8, 13, 17, 24}

86. Mulțimea A = {x ∈ N | x ≤ 9} se scrie, prin enumerarea elementelor:

A) {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} **B)** {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} **C)** {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9}
D) {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} **E)** {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}

87. Câte numere naturale x verifică 7 ≤ x ≤ 43?

A) 50 **B)** 36 **C)** 35
D) 37 **E)** 38

88. Mulțimea A = {x ∈ N | 4 ≤ x < 8} se scrie, prin enumerarea elementelor:

A) {5, 6, 7, 11} **B)** {5, 6, 7, 8} **C)** {4, 5, 6, 7, 8}
D) {5, 6, 7} **E)** {4, 5, 6, 7}

89. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in N \mid x \leq 9\}$?

A) 9 **B)** 8 **C)** 11
D) 10 **E)** 12

90. Mulțimea $A = \{x \in N \mid x^2 < 60\}$ se scrie, prin enumerarea elementelor:

A) {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} **B)** {0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} **C)** {0, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 13}
D) {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7} **E)** {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}

91. Fie A = {1, 14, 15, 22}. Care dintre următoarele mulțimi este egală cu A?

A) {1, 3, 14, 15, 22} **B)** {1, 22, 14, 15} **C)** {14, 15, 22, 2}
D) {1, 14, 15, 22, 23} **E)** {1, 14, 15}

92. Câte elemente are mulțimea A = {24, 10, 10, 8, 21, 21}?

A) 6 **B)** 5 **C)** 4
D) 3 **E)** 14

93. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in N \mid 1 < x \leq 7\}$?

A) 8 **B)** 7 **C)** 6
D) 16 **E)** 5

94. Câte numere naturale x verifică $11 \leq x \leq 37$?

A) 26 **B)** 27 **C)** 48
D) 25 **E)** 28

95. Fie A = {6, 15, 18, 21}. Care dintre următoarele mulțimi este egală cu A?

A) {6, 15, 18} **B)** {6, 15, 18, 21, 22} **C)** {18, 21, 6, 15}
D) {15, 18, 21, 7} **E)** {4, 6, 15, 18, 21}

96. Mulțimea $A = \{x \in N \mid x < 8\}$ se scrie, prin enumerarea elementelor:

A) {0, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8} **B)** {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7} **C)** {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}
D) {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7} **E)** {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}

97. Câte elemente are mulțimea A = {8, 12, 19, 22, 17, 12, 15, 24, 17, 1}?

A) 8 **B)** 7 **C)** 9
D) 18 **E)** 10

98. Câte numere naturale x verifică $38 \leq x \leq 48$?

A) 10 **B)** 12 **C)** 11
D) 86 **E)** 9

99. Câte elemente are mulțimea A = {14, 3, 15, 8, 19, 15, 5, 14}?

A) 16 **B)** 6 **C)** 5
D) 7 **E)** 8

100. Mulțimea $A = \{x \in N \mid x + 6 < 11\}$ se scrie, prin enumerarea elementelor:

A) {1, 2, 3, 4, 5} **B)** {0, 1, 2, 3, 4, 5} **C)** {0, 1, 2, 3, 4}
D) {0, 1, 2, 4, 18} **E)** {1, 2, 3, 4}

Nivel dificil

101. Câte elemente are mulțimea {x ∈ N | 5x + 1 ≤ 13}?

A) 2 **B)** 4 **C)** 3
D) 13 **E)** 8

102. Care este suma elementelor mulțimii A = {x ∈ N* | x este multiplu de 2, x ≤ 12}?

A) 43 **B)** 30 **C)** 41
D) 42 **E)** 56

103. Câte multipli nenuli ai lui 2 sunt mai mici sau egali cu 16?

A) 7 **B)** 14 **C)** 10
D) 8 **E)** 9

104. Câte multipli nenuli ai lui 8 sunt mai mici sau egali cu 32?

A) 5 **B)** 3 **C)** 24
D) 6 **E)** 4

105. Câte multipli nenuli ai lui 9 sunt mai mici sau egali cu 101?

A) 12 **B)** 92 **C)** 10
D) 13 **E)** 11

106. Câte elemente are mulțimea {x ∈ N | 5x + 1 ≤ 23}?

A) 6 **B)** 18 **C)** 4
D) 5 **E)** 15

107. Care este suma elementelor mulțimii A = {x ∈ N | 4 ≤ 2x ≤ 11}?

A) 14 **B)** 12 **C)** 9
D) 13 **E)** 15

108. Câte multipli nenuli ai lui 8 sunt mai mici sau egali cu 88?

A) 10 **B)** 80 **C)** 12
D) 11 **E)** 13

109. Care este suma elementelor mulțimii A = {x ∈ N | 2x + 1 ≤ 19}?

A) 55 **B)** 36 **C)** 46
D) 44 **E)** 45

110. Care este suma elementelor mulțimii A = {x ∈ N* | x < 4}?

A) 6 **B)** 5 **C)** 10
D) 16 **E)** 7

111. Câte elemente are mulțimea {x ∈ N | 3x + 1 ≤ 29}?

A) 9 **B)** 11 **C)** 26
D) 20 **E)** 10

112. Care este suma elementelor mulțimii A = {x ∈ N | x ≤ 9}?

A) 44 **B)** 36 **C)** 45
D) 46 **E)** 55

113. Care este suma elementelor mulțimii $A = \{x \in N \mid 5 < x \leq 8\}$?

A) 26 **B)** 18 **C)** 22
D) 21 **E)** 13

114. Câte elemente are mulțimea $\{x \in N \mid 2x + 1 \leq 30\}$?

A) 14 **B)** 28 **C)** 15
D) 16 **E)** 25

115. Câte elemente are mulțimea $\{x \in N \mid 3x + 1 \leq 25\}$?

A) 8 **B)** 22 **C)** 9
D) 19 **E)** 10

116. Câte multipli nenuli ai lui 5 sunt mai mici sau egali cu 28?

A) 23 **B)** 4 **C)** 7
D) 5 **E)** 6

117. Câte multipli nenuli ai lui 7 sunt mai mici sau egali cu 55?

A) 7 **B)** 8 **C)** 6
D) 48 **E)** 9

118. Care este suma elementelor mulțimii $A = \{x \in N \mid 2x + 1 \leq 13\}$?

A) 21 **B)** 15 **C)** 22
D) 31 **E)** 20

119. Care este suma elementelor mulțimii $A = \{x \in N \mid x \leq 6\}$?

A) 22 **B)** 21 **C)** 20
D) 31 **E)** 15

120. Câte elemente are mulțimea $\{x \in N \mid 2x + 1 \leq 29\}$?

A) 16 **B)** 15 **C)** 27
D) 25 **E)** 14

121. Care este suma elementelor mulțimii $A = \{x \in N \mid 4 < x \leq 8\}$?

A) 27 **B)** 26 **C)** 22
D) 30 **E)** 18

122. Câte elemente are mulțimea $\{x \in N \mid 3x + 1 \leq 18\}$?

A) 5 **B)** 15 **C)** 6
D) 7 **E)** 16

123. Care este suma elementelor mulțimii $A = \{x \in N \mid x^2 < 40\}$?

A) 21 **B)** 22 **C)** 31
D) 28 **E)** 20

124. Câte elemente are mulțimea $\{x \in N \mid 5x + 1 \leq 17\}$?

A) 12 **B)** 3 **C)** 4
D) 14 **E)** 5

125. Câte elemente are mulțimea $\{x \in N \mid 3 < x < 4\}$?

A) infinit de multe **B)** 3 **C)** 2
D) 1 **E)** 0

126. Care este suma elementelor mulțimii A = {x ∈ N | x ≤ 5}?

A) 15 **B)** 25 **C)** 16
D) 10 **E)** 14

127. Câte multipli nenuli ai lui 3 sunt mai mici sau egali cu 22?

A) 8 **B)** 19 **C)** 6
D) 9 **E)** 7

128. Câte elemente are mulțimea {x ∈ N | 4x + 1 ≤ 23}?

A) 7 **B)** 16 **C)** 6
D) 5 **E)** 19

129. Câte multipli nenuli ai lui 8 sunt mai mici sau egali cu 82?

A) 10 **B)** 11 **C)** 9
D) 74 **E)** 12

130. Câte multipli nenuli ai lui 5 sunt mai mici sau egali cu 24?

A) 4 **B)** 6 **C)** 19
D) 5 **E)** 3

131. Câte elemente are mulțimea {x ∈ N | 3x + 1 ≤ 28}?

A) 25 **B)** 10 **C)** 9
D) 11 **E)** 20

132. Care este suma elementelor mulțimii A = {x ∈ N* | x este multiplu de 7, x ≤ 35}?

A) 106 **B)** 147 **C)** 70
D) 104 **E)** 105

133. Care este suma elementelor mulțimii A = {x ∈ N | 2x + 1 ≤ 17}?

A) 37 **B)** 35 **C)** 46
D) 36 **E)** 28

134. Care este suma elementelor mulțimii A = {x ∈ N* | x este multiplu de 6, x ≤ 24}?

A) 61 **B)** 90 **C)** 59
D) 60 **E)** 36

135. Câte elemente are mulțimea {x ∈ N | 2x + 1 ≤ 24}?

A) 12 **B)** 22 **C)** 11
D) 2 **E)** 13

136. Câte elemente are mulțimea {x ∈ N | 2x + 1 ≤ 22}?

A) 12 **B)** 10 **C)** 11
D) 20 **E)** 21

137. Care este suma elementelor mulțimii A = {x ∈ N | x + 1 < 10}?

A) 46 **B)** 36 **C)** 37
D) 45 **E)** 35

138. Care este suma elementelor mulțimii A = {x ∈ N | 2 ≤ 2x ≤ 7}?

A) 16 **B)** 6 **C)** 7
D) 5 **E)** 3

139. Câte elemente are mulțimea $\{x \in N \mid 2x + 1 \leq 10\}$?

A) 4 **B)** 8 **C)** 6
D) 15 **E)** 5

140. Care este suma elementelor mulțimii $A = \{x \in N \mid 6 \leq 2x \leq 15\}$?

A) 18 **B)** 25 **C)** 26
D) 27 **E)** 22

141. Care este suma elementelor mulțimii $A = \{x \in N^* \mid x$ este multiplu de 4, $x \leq 12\}$?

A) 12 **B)** 24 **C)** 23
D) 40 **E)** 25

142. Câte elemente are mulțimea $\{x \in N \mid 3x + 1 \leq 21\}$?

A) 7 **B)** 8 **C)** 18
D) 17 **E)** 6

143. Câte multipli nenuli ai lui 7 sunt mai mici sau egali cu 40?

A) 7 **B)** 5 **C)** 4
D) 6 **E)** 33

144. Care este suma elementelor mulțimii $A = \{x \in N^* \mid x < 5\}$?

A) 9 **B)** 11 **C)** 20
D) 15 **E)** 10

145. Câte multipli nenuli ai lui 5 sunt mai mici sau egali cu 36?

A) 8 **B)** 9 **C)** 31
D) 6 **E)** 7

146. Câte elemente are mulțimea $\{x \in N \mid 3x + 1 \leq 12\}$?

A) 9 **B)** 3 **C)** 4
D) 5 **E)** 14

147. Care este suma elementelor mulțimii $A = \{x \in N \mid x + 2 < 7\}$?

A) 20 **B)** 15 **C)** 11
D) 9 **E)** 10

148. Câte multipli nenuli ai lui 6 sunt mai mici sau egali cu 62?

A) 9 **B)** 11 **C)** 56
D) 12 **E)** 10

149. Câte elemente are mulțimea $\{x \in N \mid 4x + 1 \leq 13\}$?

A) 5 **B)** 9 **C)** 14
D) 4 **E)** 3

150. Câte elemente are mulțimea $\{x \in N \mid 2x + 1 \leq 16\}$?

A) 8 **B)** 18 **C)** 14
D) 7 **E)** 9

Răspunsuri și explicații

Nivel ușor

1. A — Mulțimea A are elementele 1, 4, 14, 18, 28; doar 14 se află printre ele, deci 14 ∈ A.

2. C — 13 este element al lui A, deci 13 ∈ A. Numărul 9 nu apare în A.

3. A — Mulțimea A are elementele 4, 6, 9, 12, 21; doar 6 se află printre ele, deci 6 ∈ A.

4. E — 13 nu este printre elementele lui A, deci 13 ∉ A.

5. C — 3 este element al lui A, deci 3 ∈ A. Numărul 18 nu apare în A.

6. B — 17 nu este printre elementele lui A, deci 17 ∉ A.

7. A — 14 este element al lui A, deci 14 ∈ A. Numărul 22 nu apare în A.

8. A — N este o mulțime infinită.

9. C — Mulțimea A are elementele 14, 29, 31, 32; doar 31 se află printre ele, deci 31 ∈ A.

10. C — 5 este element al lui A, deci 5 ∈ A. Numărul 19 nu apare în A.

11. E — 1 este element al lui A, deci 1 ∈ A. Numărul 17 nu apare în A.

12. A — 8 este element al lui A, deci 8 ∈ A. Numărul 4 nu apare în A.

13. E — Mulțimea numerelor naturale N = {0, 1, 2, 3, ...} începe cu 0.

14. B — Mulțimea A are elementele 13, 15, 22, 24, 36, 38; doar 15 se află printre ele, deci 15 ∈ A.

15. E — Căutăm numerele care verifică condiția „x ∈ N* | x este multiplu de 6, x ≤ 30”: obținem {6, 12, 18, 24, 30}.

16. E — Mulțimea A are elementele 2, 3, 5, 35; doar 2 se află printre ele, deci 2 ∈ A.

17. B — 23 nu este printre elementele lui A, deci 23 ∉ A.

18. B — Mulțimea A are elementele 0, 17, 21, 22, 28, 32; doar 21 se află printre ele, deci 21 ∈ A.

19. E — 38 nu este printre elementele lui A, deci 38 ∉ A.

20. B — Mulțimea A are elementele 8, 28, 32, 35, 39; doar 39 se află printre ele, deci 39 ∈ A.

21. B — Mulțimea A are elementele 3, 11, 14, 21; doar 14 se află printre ele, deci 14 ∈ A.

22. B — Mulțimea A are elementele 5, 16, 28, 30, 36; doar 5 se află printre ele, deci 5 ∈ A.

23. A — Căutăm numerele care verifică condiția „x ∈ N | 2 ≤ x < 5”: obținem {2, 3, 4}.

24. C — Mulțimea A are elementele 16, 17, 18, 21, 23, 34; doar 17 se află printre ele, deci 17 ∈ A.

25. B — Mulțimea A are elementele 16, 24, 31, 32, 34; doar 32 se află printre ele, deci 32 ∈ A.

26. C — 29 nu este printre elementele lui A, deci 29 ∉ A.

27. D — 24 nu este printre elementele lui A, deci 24 ∉ A.

28. A — Căutăm numerele care verifică condiția „x ∈ N | 2x + 1 ≤ 11”: obținem {0, 1, 2, 3, 4, 5}.

29. B — 36 nu este printre elementele lui A, deci 36 ∉ A.

30. D — Mulțimea A are elementele 14, 20, 22, 23, 37, 38; doar 37 se află printre ele, deci 37 ∈ A.

31. A — 4 nu este printre elementele lui A, deci 4 ∉ A.

32. B — 27 este element al lui A, deci 27 ∈ A. Numărul 24 nu apare în A.

33. E — 16 nu este printre elementele lui A, deci 16 ∉ A.

34. A — 17 este element al lui A, deci 17 ∈ A. Numărul 24 nu apare în A.

35. B — 22 este element al lui A, deci 22 ∈ A. Numărul 17 nu apare în A.

36. C — Mulțimea A are elementele 5, 11, 24, 25, 37; doar 25 se află printre ele, deci 25 ∈ A.

37. C — 18 nu este printre elementele lui A, deci 18 ∉ A.

38. A — 18 este element al lui A, deci 18 ∈ A. Numărul 28 nu apare în A.

39. C — 36 nu este printre elementele lui A, deci $36 \notin A$.

40. B — 22 nu este printre elementele lui A, deci $22 \notin A$.

41. E — Mulțimea A are elementele 6, 13, 16, 25, 34, 37, 38; doar 38 se află printre ele, deci $38 \in A$.

42. D — Mulțimea A are elementele 4, 8, 16, 19, 27, 34, 39; doar 19 se află printre ele, deci $19 \in A$.

43. D — 3 este element al lui A, deci $3 \in A$. Numărul 5 nu apare în A.

44. C — Mulțimea A are elementele 17, 19, 29, 33, 39; doar 17 se află printre ele, deci $17 \in A$.

45. C — Mulțimea A are elementele 17, 24, 27, 31, 34, 36; doar 36 se află printre ele, deci $36 \in A$.

46. A — 38 nu este printre elementele lui A, deci $38 \notin A$.

47. A — 37 nu este printre elementele lui A, deci $37 \notin A$.

48. C — 39 nu este printre elementele lui A, deci $39 \notin A$.

49. A — Mulțimea A are elementele 2, 10, 14, 17, 19, 22, 36; doar 10 se află printre ele, deci $10 \in A$.

50. D — 9 este element al lui A, deci $9 \in A$. Numărul 17 nu apare în A.

Nivel mediu

51. A — Elementele care se repetă se numără o singură dată. Elementele distincte sunt 5, 7, 8, 12, 14, 16, 20, 22, deci card(A) = 8.

52. B — Două mulțimi sunt egale dacă au exact aceleași elemente; ordinea nu contează.

53. D — Elementele care se repetă se numără o singură dată. Elementele distincte sunt 3, 6, 9, 10, deci card(A) = 4.

54. C — Căutăm numerele care verifică condiția „$x \in N \mid 4 < x \leq 9$”: obținem {5, 6, 7, 8, 9}.

55. B — Sunt $b - a + 1 = 61 - 38 + 1 = 24$ numere (se numără și capetele).

56. A — Sunt $b - a + 1 = 27 - 21 + 1 = 7$ numere (se numără și capetele).

57. B — A = {4, 8, 12, 16, 20, 24}, deci card(A) = 6.

58. C — Căutăm numerele care verifică condiția „$x \in N \mid 5 < x \leq 8$”: obținem {6, 7, 8}.

59. A — Sunt $b - a + 1 = 32 - 10 + 1 = 23$ numere (se numără și capetele).

60. E — Sunt $b - a + 1 = 47 - 38 + 1 = 10$ numere (se numără și capetele).

61. B — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}, deci card(A) = 7.

62. A — A = {1, 2, 4, 5, 10, 20}, deci card(A) = 6.

63. E — Elementele care se repetă se numără o singură dată. Elementele distincte sunt 4, 10, 14, 21, 24, deci card(A) = 5.

64. C — Două mulțimi sunt egale dacă au exact aceleași elemente; ordinea nu contează.

65. A — A = {1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36}, deci card(A) = 9.

66. C — Două mulțimi sunt egale dacă au exact aceleași elemente; ordinea nu contează.

67. E — Sunt $b - a + 1 = 34 - 26 + 1 = 9$ numere (se numără și capetele).

68. E — A = {3, 4, 5}, deci card(A) = 3.

69. E — Căutăm numerele care verifică condiția „$x \in N^* \mid x$ este multiplu de 2, $x \leq 8$”: obținem {2, 4, 6, 8}.

70. A — Sunt $b - a + 1 = 29 - 12 + 1 = 18$ numere (se numără și capetele).

71. E — Sunt $b - a + 1 = 19 - 3 + 1 = 17$ numere (se numără și capetele).

72. B — Două mulțimi sunt egale dacă au exact aceleași elemente; ordinea nu contează.

73. E — Sunt $b - a + 1 = 67 - 29 + 1 = 39$ numere (se numără și capetele).

74. E — {0} conține un singur element, numărul 0. Mulțimea fără elemente este ø.

75. E — N = {0, 1, 2, ...} nu are un ultim element, deci este infinită; celelalte sunt finite.

76. D — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5}, deci card(A) = 6.

77. D — Elementele care se repetă se numără o singură dată. Elementele distincte sunt 6, 8, 9, 10, 24, deci card(A) = 5.

78. C — Două mulțimi sunt egale dacă au exact aceleași elemente; ordinea nu contează.

79. A — A = {5, 6, 7, 8, 9}, deci card(A) = 5.

80. E — Elementele care se repetă se numără o singură dată. Elementele distincte sunt 7, 10, 11, 17, 18, 19, 24, deci card(A) = 7.

81. B — Elementele care se repetă se numără o singură dată. Elementele distincte sunt 1, 2, 4, 10, 13, 14, 20, 23, deci card(A) = 8.

82. A — Două mulțimi sunt egale dacă au exact aceleași elemente; ordinea nu contează.

83. E — Două mulțimi sunt egale dacă au exact aceleași elemente; ordinea nu contează.

84. D — Elementele care se repetă se numără o singură dată. Elementele distincte sunt 7, 14, 23, 24, deci card(A) = 4.

85. B — Două mulțimi sunt egale dacă au exact aceleași elemente; ordinea nu contează.

86. E — Căutăm numerele care verifică condiția „$x \in N \mid x \leq 9$”: obținem {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}.

87. D — Sunt b − a + 1 = 43 − 7 + 1 = 37 numere (se numără și capetele).

88. E — Căutăm numerele care verifică condiția „$x \in N \mid 4 \leq x < 8$”: obținem {4, 5, 6, 7}.

89. D — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}, deci card(A) = 10.

90. D — Căutăm numerele care verifică condiția „$x \in N \mid x^2 < 60$”: obținem {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}.

91. B — Două mulțimi sunt egale dacă au exact aceleași elemente; ordinea nu contează.

92. C — Elementele care se repetă se numără o singură dată. Elementele distincte sunt 8, 10, 21, 24, deci card(A) = 4.

93. C — A = {2, 3, 4, 5, 6, 7}, deci card(A) = 6.

94. B — Sunt b − a + 1 = 37 − 11 + 1 = 27 numere (se numără și capetele).

95. C — Două mulțimi sunt egale dacă au exact aceleași elemente; ordinea nu contează.

96. D — Căutăm numerele care verifică condiția „$x \in N \mid x < 8$”: obținem {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}.

97. A — Elementele care se repetă se numără o singură dată. Elementele distincte sunt 1, 8, 12, 15, 17, 19, 22, 24, deci card(A) = 8.

98. C — Sunt b − a + 1 = 48 − 38 + 1 = 11 numere (se numără și capetele).

99. B — Elementele care se repetă se numără o singură dată. Elementele distincte sunt 3, 5, 8, 14, 15, 19, deci card(A) = 6.

100. C — Căutăm numerele care verifică condiția „$x \in N \mid x + 6 < 11$”: obținem {0, 1, 2, 3, 4}.

Nivel dificil

101. C — $5x \leq 12$, deci $x \leq 2$: $x \in \{0, 1, \ldots, 2\}$, adică 3 elemente.

102. D — A = {2, 4, 6, 8, 10, 12}; suma elementelor este 2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 = 42.

103. D — 16 : 2 = 8 rest 0, deci multiplii sunt 2·1, 2·2, …, 2·8: în total 8.

104. E — 32 : 8 = 4 rest 0, deci multiplii sunt 8·1, 8·2, …, 8·4: în total 4.

105. E — 101 : 9 = 11 rest 2, deci multiplii sunt 9·1, 9·2, …, 9·11: în total 11.

106. D — $5x \leq 22$, deci $x \leq 4$: $x \in \{0, 1, \ldots, 4\}$, adică 5 elemente.

107. A — A = {2, 3, 4, 5}; suma elementelor este 2 + 3 + 4 + 5 = 14.

108. D — 88 : 8 = 11 rest 0, deci multiplii sunt 8·1, 8·2, …, 8·11: în total 11.

109. E — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}; suma elementelor este 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45.

110. A — A = {1, 2, 3}; suma elementelor este 1 + 2 + 3 = 6.

111. E — $3x \leq 28$, deci $x \leq 9$: $x \in \{0, 1, \ldots, 9\}$, adică 10 elemente.

112. C — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}; suma elementelor este 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45.

113. D — A = {6, 7, 8}; suma elementelor este 6 + 7 + 8 = 21.

114. C — $2x \leq 29$, deci $x \leq 14$: $x \in \{0, 1, \ldots, 14\}$, adică 15 elemente.

115. C — $3x \leq 24$, deci $x \leq 8$: $x \in \{0, 1, \ldots, 8\}$, adică 9 elemente.

116. D — 28 : 5 = 5 rest 3, deci multiplii sunt 5·1, 5·2, ..., 5·5: în total 5.

117. A — 55 : 7 = 7 rest 6, deci multiplii sunt 7·1, 7·2, ..., 7·7: în total 7.

118. A — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}; suma elementelor este 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21.

119. B — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}; suma elementelor este 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21.

120. B — $2x \leq 28$, deci $x \leq 14$: $x \in \{0, 1, \ldots, 14\}$, adică 15 elemente.

121. B — A = {5, 6, 7, 8}; suma elementelor este 5 + 6 + 7 + 8 = 26.

122. C — $3x \leq 17$, deci $x \leq 5$: $x \in \{0, 1, \ldots, 5\}$, adică 6 elemente.

123. A — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}; suma elementelor este 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21.

124. C — $5x \leq 16$, deci $x \leq 3$: $x \in \{0, 1, \ldots, 3\}$, adică 4 elemente.

125. E — Între 3 și 4 nu există niciun număr natural, deci mulțimea este vidă.

126. A — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5}; suma elementelor este 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15.

127. E — 22 : 3 = 7 rest 1, deci multiplii sunt 3·1, 3·2, ..., 3·7: în total 7.

128. C — $4x \leq 22$, deci $x \leq 5$: $x \in \{0, 1, \ldots, 5\}$, adică 6 elemente.

129. A — 82 : 8 = 10 rest 2, deci multiplii sunt 8·1, 8·2, ..., 8·10: în total 10.

130. A — 24 : 5 = 4 rest 4, deci multiplii sunt 5·1, 5·2, ..., 5·4: în total 4.

131. B — $3x \leq 27$, deci $x \leq 9$: $x \in \{0, 1, \ldots, 9\}$, adică 10 elemente.

132. E — A = {7, 14, 21, 28, 35}; suma elementelor este 7 + 14 + 21 + 28 + 35 = 105.

133. D — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}; suma elementelor este 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36.

134. D — A = {6, 12, 18, 24}; suma elementelor este 6 + 12 + 18 + 24 = 60.

135. A — $2x \leq 23$, deci $x \leq 11$: $x \in \{0, 1, \ldots, 11\}$, adică 12 elemente.

136. C — $2x \leq 21$, deci $x \leq 10$: $x \in \{0, 1, \ldots, 10\}$, adică 11 elemente.

137. B — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}; suma elementelor este 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36.

138. B — A = {1, 2, 3}; suma elementelor este 1 + 2 + 3 = 6.

139. E — $2x \leq 9$, deci $x \leq 4$: $x \in \{0, 1, \ldots, 4\}$, adică 5 elemente.

140. B — A = {3, 4, 5, 6, 7}; suma elementelor este 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 25.

141. B — A = {4, 8, 12}; suma elementelor este 4 + 8 + 12 = 24.

142. A — $3x \leq 20$, deci $x \leq 6$: $x \in \{0, 1, \ldots, 6\}$, adică 7 elemente.

143. B — 40 : 7 = 5 rest 5, deci multiplii sunt 7·1, 7·2, ..., 7·5: în total 5.

144. E — A = {1, 2, 3, 4}; suma elementelor este 1 + 2 + 3 + 4 = 10.

145. E — 36 : 5 = 7 rest 1, deci multiplii sunt 5·1, 5·2, ..., 5·7: în total 7.

146. C — $3x \leq 11$, deci $x \leq 3$: $x \in \{0, 1, \ldots, 3\}$, adică 4 elemente.

147. E — A = {0, 1, 2, 3, 4}; suma elementelor este 0 + 1 + 2 + 3 + 4 = 10.

148. E — 62 : 6 = 10 rest 2, deci multiplii sunt 6·1, 6·2, ..., 6·10: în total 10.

149. D — $4x \leq 12$, deci $x \leq 3$: $x \in \{0, 1, \ldots, 3\}$, adică 4 elemente.

150. A — $2x \leq 15$, deci $x \leq 7$: $x \in \{0, 1, \ldots, 7\}$, adică 8 elemente.