Test: Mulțimi definite printr-o proprietate comună a elementelor lor

Clasa a 8-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 este mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x ≤ 9}, scrisă prin enumerarea elementelor?

A) {1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12} **B)** {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} **C)** {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}
D) {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} **E)** {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}

2. Este adevărat că 5 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ 2}?

A) Da, pentru orice număr întreg **B)** Nu se poate stabili **C)** Da
D) Nu **E)** Doar dacă x este natural

3. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ | 3 ≤ x < 8}?

A) 8 **B)** 11 **C)** 6
D) 4 **E)** 5

4. Este adevărat că 5 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ −4}?

A) Da **B)** Doar dacă x este natural **C)** Nu
D) Da, pentru orice număr întreg **E)** Nu se poate stabili

5. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x ≤ 8}, scrisă prin enumerarea elementelor?

A) {1, 2, 4, 5, 6, 7, 8} **B)** {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10} **C)** {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}
D) {1, 2, 3, 4, 5, 6, 8} **E)** {1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11}

6. Este adevărat că −4 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ −1}?

A) Nu se poate stabili **B)** Doar dacă x este natural **C)** Nu
D) Da, pentru orice număr întreg **E)** Da

7. Este adevărat că 7 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ 6}?

A) Da, pentru orice număr întreg **B)** Nu se poate stabili **C)** Nu
D) Da **E)** Doar dacă x este natural

8. Este adevărat că 5 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ −2}?

A) Nu se poate stabili **B)** Da, pentru orice număr întreg **C)** Nu
D) Doar dacă x este natural **E)** Da

9. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x ≤ 4}, scrisă prin enumerarea elementelor?

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

10. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x ≤ 7}, scrisă prin enumerarea elementelor?

A) {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9} **B)** {1, 2, 3, 4, 6, 7, 10} **C)** {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}
D) {1, 2, 3, 4, 5, 7} **E)** {1, 2, 3, 4, 5, 7, 8}

11. Este adevărat că −5 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ 4}?

A) Da, pentru orice număr întreg **B)** Da **C)** Nu
D) Nu se poate stabili **E)** Doar dacă x este natural

12. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A = {x ∈ ℕ | x < 11}?

A) 19 **B)** 12 **C)** 14
D) 11 **E)** 6

13. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ | 5 ≤ x < 15}?

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

14. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A = {x ∈ ℕ | x < 3}?

A) 3 **B)** 9 **C)** 4
D) 2 **E)** 8

15. Este adevărat că −2 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ 0}?

A) Da, pentru orice număr întreg **B)** Nu se poate stabili **C)** Doar dacă x este natural
D) Da **E)** Nu

16. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A = {x ∈ ℕ | x < 10}?

A) 17 **B)** 13 **C)** 10
D) 11 **E)** 9

17. Este adevărat că 4 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ −2}?

A) Doar dacă x este natural **B)** Da **C)** Nu
D) Da, pentru orice număr întreg **E)** Nu se poate stabili

18. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ | x < 3}, scrisă prin enumerarea elementelor?

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

19. Este adevărat că 2 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ 3}?

A) Da **B)** Da, pentru orice număr întreg **C)** Doar dacă x este natural
D) Nu **E)** Nu se poate stabili

20. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A = {x ∈ ℕ | x < 7}?

A) 14 **B)** 4 **C)** 8
D) 11 **E)** 7

21. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ | x < 5}, scrisă prin enumerarea elementelor?

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

22. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ | x < 6}, scrisă prin enumerarea elementelor?

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

23. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x ≤ 3}, scrisă prin enumerarea elementelor?

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

24. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ | 4 ≤ x < 15}?

A) 12 **B)** 19 **C)** 10
D) 15 **E)** 11

25. Este adevărat că $6 \in \{x \in \mathbb{Z} \mid x \geq 5\}$?

A) Da **B)** Doar dacă x este natural **C)** Nu
D) Da, pentru orice număr întreg **E)** Nu se poate stabili

26. Este adevărat că $-4 \in \{x \in \mathbb{Z} \mid x \geq -5\}$?

A) Doar dacă x este natural **B)** Da, pentru orice număr întreg **C)** Nu
D) Nu se poate stabili **E)** Da

27. Este adevărat că $-2 \in \{x \in \mathbb{Z} \mid x \geq -5\}$?

A) Doar dacă x este natural **B)** Nu **C)** Da
D) Nu se poate stabili **E)** Da, pentru orice număr întreg

28. Este adevărat că $0 \in \{x \in \mathbb{Z} \mid x \geq 6\}$?

A) Doar dacă x este natural **B)** Nu **C)** Nu se poate stabili
D) Da **E)** Da, pentru orice număr întreg

29. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 8\}$?

A) 13 **B)** 8 **C)** 9
D) 17 **E)** 6

30. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 2 \leq x < 8\}$?

A) 5 **B)** 10 **C)** 6
D) 8 **E)** 7

31. Este adevărat că $7 \in \{x \in \mathbb{Z} \mid x \geq -2\}$?

A) Da, pentru orice număr întreg **B)** Doar dacă x este natural **C)** Nu se poate stabili
D) Nu **E)** Da

32. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 3 \leq x < 15\}$?

A) 18 **B)** 11 **C)** 15
D) 13 **E)** 12

33. Este adevărat că $6 \in \{x \in \mathbb{Z} \mid x \geq -1\}$?

A) Nu se poate stabili **B)** Nu **C)** Doar dacă x este natural
D) Da, pentru orice număr întreg **E)** Da

34. Care este mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \leq 6\}$, scrisă prin enumerarea elementelor?

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

35. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 3 \leq x < 11\}$?

A) 7 **B)** 9 **C)** 11
D) 8 **E)** 14

36. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 2 \leq x < 11\}$?

A) 9 **B)** 10 **C)** 8
D) 11 **E)** 13

37. Care este mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 4\}$, scrisă prin enumerarea elementelor?

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

38. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A = {x ∈ ℕ | x < 9}?

A) 13 **B)** 2 **C)** 10
D) 17 **E)** 9

39. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A = {x ∈ ℕ | x < 6}?

A) 6 **B)** 12 **C)** 4
D) 10 **E)** 7

40. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x ≤ 5}, scrisă prin enumerarea elementelor?

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

41. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ | x < 9}, scrisă prin enumerarea elementelor?

A) {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} **B)** {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} **C)** {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12}
D) {0, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8} **E)** {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11}

42. Este adevărat că 7 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ 4}?

A) Nu **B)** Da, pentru orice număr întreg **C)** Da
D) Nu se poate stabili **E)** Doar dacă x este natural

43. Este adevărat că 7 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ 2}?

A) Da, pentru orice număr întreg **B)** Nu **C)** Nu se poate stabili
D) Doar dacă x este natural **E)** Da

44. Care dintre numerele următoare aparține mulțimii A = {x ∈ ℕ | x < 5}?

A) 5 **B)** 6 **C)** 7
D) 14 **E)** 1

45. Este adevărat că 4 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ 4}?

A) Da, pentru orice număr întreg **B)** Da **C)** Doar dacă x este natural
D) Nu **E)** Nu se poate stabili

46. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ | x < 8}, scrisă prin enumerarea elementelor?

A) {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6} **B)** {2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11} **C)** {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}
D) {0, 1, 2, 3, 5, 6, 7} **E)** {0, 1, 2, 3, 4, 5, 7}

47. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ | 4 ≤ x < 11}?

A) 6 **B)** 7 **C)** 8
D) 11 **E)** 15

48. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ | 4 ≤ x < 13}?

A) 17 **B)** 8 **C)** 9
D) 10 **E)** 13

49. Este adevărat că 8 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ 0}?

A) Nu **B)** Da **C)** Doar dacă x este natural
D) Da, pentru orice număr întreg **E)** Nu se poate stabili

50. Este adevărat că −6 ∈ {x ∈ ℤ | x ≥ 5}?

A) Da **B)** Da, pentru orice număr întreg **C)** Nu se poate stabili
D) Nu **E)** Doar dacă x este natural

Nivel mediu

51. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | |x| ≤ 3}?

A) 4 **B)** 7 **C)** 8
D) 6 **E)** 3

52. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 7, x ≤ 63}.

A) 378 **B)** 315 **C)** 322
D) 308 **E)** 567

53. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x este divizor al lui 40}?

A) 10 **B)** 8 **C)** 7
D) 9 **E)** 20

54. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | |x| ≤ 5}?

A) 11 **B)** 10 **C)** 12
D) 5 **E)** 6

55. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | −4 ≤ 2x + 1 < 4}?

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

56. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | −5 ≤ 2x + 1 < 4}?

A) 7 **B)** 4 **C)** 9
D) 5 **E)** 6

57. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 6} și B = {x ∈ ℕ | x ≥ 8}. Care este mulțimea A ∩ B?

A) {1} **B)** ∅ **C)** {4}
D) {3} **E)** {2}

58. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | |x| ≤ 6}?

A) 7 **B)** 12 **C)** 6
D) 14 **E)** 13

59. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 3, x ≤ 29}.

A) 132 **B)** 164 **C)** 138
D) 135 **E)** 243

60. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 4} și B = {x ∈ ℕ | x ≥ 2}. Care este mulțimea A ∩ B?

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

61. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 9, x ≤ 74}.

A) 398 **B)** 324 **C)** 315
D) 576 **E)** 333

62. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | |x| ≤ 4}?

A) 4 **B)** 8 **C)** 9
D) 10 **E)** 5

63. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 5} și B = {x ∈ ℕ | x ≥ 2}. Care este mulțimea A ∩ B?

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

64. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | −2 ≤ 3x + 1 < 4}?

A) 1 **B)** 4 **C)** 3
D) 6 **E)** 2

65. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 7, x ≤ 58}.

A) 310 **B)** 245 **C)** 448
D) 259 **E)** 252

66. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 3} și B = {x ∈ ℕ | x ≥ 6}. Care este mulțimea A ∩ B?

A) {2, 3} **B)** {1, 3} **C)** {2}
D) ∅ **E)** {5}

67. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 5} și B = {x ∈ ℕ | x ≥ 8}. Care este mulțimea A ∩ B?

A) {1} **B)** {5} **C)** {6}
D) {2} **E)** ∅

68. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 3} și B = {x ∈ ℕ | x ≥ 2}. Care este mulțimea A ∩ B?

A) {2} **B)** ∅ **C)** {5}
D) {2, 5} **E)** {1}

69. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 9, x ≤ 77}.

A) 401 **B)** 333 **C)** 324
D) 315 **E)** 576

70. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 9, x ≤ 60}.

A) 324 **B)** 249 **C)** 198
D) 180 **E)** 189

71. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x este divizor al lui 45}?

A) 22 **B)** 7 **C)** 6
D) 5 **E)** 8

72. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | −4 ≤ 2x + 1 < 2}?

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

73. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 4} și B = {x ∈ ℕ | x ≥ 4}. Care este mulțimea A ∩ B?

A) {3} **B)** {1} **C)** {4, 5}
D) {4} **E)** ∅

74. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | −1 ≤ 2x + 1 < 5}?

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

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

A) 7 **B)** 6 **C)** 10
D) 5 **E)** 8

76. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 5, x ≤ 47}.

A) 230 **B)** 225 **C)** 405
D) 272 **E)** 220

77. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x este divizor al lui 28}?

A) 14 **B)** 5 **C)** 6
D) 7 **E)** 8

78. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 8, x ≤ 44}.

A) 128 **B)** 112 **C)** 120
D) 164 **E)** 200

79. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 9, x ≤ 86}.

A) 396 **B)** 729 **C)** 491
D) 414 **E)** 405

80. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 6} și B = {x ∈ ℕ | x ≥ 5}. Care este mulțimea A ∩ B?

A) {5} **B)** ∅ **C)** {3, 4, 5}
D) {7} **E)** {4, 5}

81. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 9, x ≤ 70}.

A) 252 **B)** 243 **C)** 322
D) 261 **E)** 441

82. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x este divizor al lui 30}?

A) 15 **B)** 10 **C)** 9
D) 7 **E)** 8

83. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | −5 ≤ 3x + 1 < 4}?

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

84. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 4, x ≤ 33}.

A) 144 **B)** 140 **C)** 148
D) 256 **E)** 177

85. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x este divizor al lui 60}?

A) 13 **B)** 11 **C)** 14
D) 30 **E)** 12

86. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 3, x ≤ 21}.

A) 105 **B)** 87 **C)** 147
D) 84 **E)** 81

87. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | −4 ≤ 2x + 1 < 5}?

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

88. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | −1 ≤ 3x + 1 < 5}?

A) 4 **B)** 2 **C)** 3
D) 1 **E)** 6

89. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x este divizor al lui 72}?

A) 12 **B)** 14 **C)** 11
D) 13 **E)** 36

90. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x este divizor al lui 48}?

A) 9 **B)** 10 **C)** 11
D) 12 **E)** 24

91. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | −4 ≤ 3x + 1 < 4}?

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

92. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 3} și B = {x ∈ ℕ | x ≥ 8}. Care este mulțimea A ∩ B?

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

93. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 4} și B = {x ∈ ℕ | x ≥ 7}. Care este mulțimea A ∩ B?

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

94. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 8, x ≤ 69}.

A) 288 **B)** 512 **C)** 357
D) 280 **E)** 296

95. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 3, x ≤ 25}.

A) 105 **B)** 192 **C)** 111
D) 108 **E)** 133

96. Calculează suma elementelor mulțimii A = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 9, x ≤ 43}.

A) 81 **B)** 90 **C)** 99
D) 133 **E)** 144

97. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | −5 ≤ 2x + 1 < 6}?

A) 8 **B)** 7 **C)** 5
D) 6 **E)** 11

98. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | |x| ≤ 2}?

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

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

A) 18 **B)** 8 **C)** 11
D) 9 **E)** 10

100. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ | x este număr prim, x < 20}?

A) 10 **B)** 9 **C)** 7
D) 8 **E)** 6

Nivel dificil

101. Fie A = {x ∈ ℕ | x ≤ 8} și B = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 4}. Care este mulțimea A \ B?

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

102. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ | x este număr prim și x | 126}?

A) {2, 3, 7, 42} **B)** {2, 3, 4, 7, 63} **C)** {2, 3, 11}
D) {2, 3, 7} **E)** {1, 2, 3, 7}

103. Fie A = {x ∈ ℕ | x ≤ 6} și B = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 4}. Care este mulțimea A \ B?

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

104. Fie A = {x ∈ ℕ | x ≤ 8} și B = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 2}. Care este mulțimea A \ B?

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

105. Fie A = {x ∈ ℕ | x ≤ 8} și B = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 3}. Care este mulțimea A \ B?

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

106. Câte elemente are mulțimea {x ∈ ℝ | 4 ≤ x ≤ 8}?

A) 4 **B)** doar numerele întregi **C)** 3
D) 5 **E)** o infinitate

107. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ | x este număr prim și x | 42}?

A) {2, 3, 7} **B)** {2, 7} **C)** {2, 3, 7, 14}
D) {2, 3, 7, 42} **E)** {2, 3, 6, 7}

108. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ | x este număr prim și x | 84}?

A) {2, 42, 84} **B)** {6, 14, 42} **C)** {2, 3, 7}
D) {2, 3, 6, 7} **E)** {2, 7, 84}

109. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | x² ≤ 22}?

A) 22 **B)** 10 **C)** 9
D) 7 **E)** 8

110. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ | √x ∈ ℕ, x ≤ 30}?

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

111. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | x² ≤ 9}?

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

112. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ | √x ∈ ℕ, x ≤ 91}?

A) 10 **B)** 9 **C)** 11
D) 45 **E)** 8

113. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 \leq 35\}$?

A) 10 **B)** 12 **C)** 11
D) 35 **E)** 9

114. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid \sqrt{x} \in \mathbb{N}, x \leq 78\}$?

A) 7 **B)** 8 **C)** 39
D) 9 **E)** 10

115. Fie $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 11\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \geq 4\}$ și $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x$ multiplu de 7 sau $x < 2\}$. Care este $A \cap B \cap C$?

A) $\{7\}$ **B)** $\{1, 7\}$ **C)** $\varnothing$
D) $\{8\}$ **E)** $\{2, 7\}$

116. Câte elemente are mulțimea $\{x \in \mathbb{R} \mid 3 \leq x \leq 7\}$?

A) doar numerele întregi **B)** 4 **C)** 5
D) 3 **E)** o infinitate

117. Calculează suma elementelor mulțimii $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -4 \leq x \leq 4\}$.

A) 8 **B)** 0 **C)** 4
D) -4 **E)** 1

118. Fie $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 13\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \geq 9\}$ și $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x$ multiplu de 2 sau $x < 2\}$. Care este $A \cap B \cap C$?

A) $\{0, 10, 12\}$ **B)** $\{7, 10, 12, 14\}$ **C)** $\{4, 13\}$
D) $\{2, 10, 12\}$ **E)** $\{10, 12\}$

119. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 27$, x este multiplu de 2 sau de 4$\}$?

A) 12 **B)** 15 **C)** 19
D) 13 **E)** 14

120. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid \sqrt{x} \in \mathbb{N}, x \leq 117\}$?

A) 9 **B)** 10 **C)** 12
D) 58 **E)** 11

121. Câte elemente are mulțimea $\{x \in \mathbb{R} \mid 6 \leq x \leq 10\}$?

A) 4 **B)** o infinitate **C)** 5
D) 3 **E)** doar numerele întregi

122. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid \sqrt{x} \in \mathbb{N}, x \leq 118\}$?

A) 12 **B)** 9 **C)** 59
D) 10 **E)** 11

123. Fie $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 11\}$ și $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x$ este multiplu de 4$\}$. Care este mulțimea $A \setminus B$?

A) $\{1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$ **B)** $\{0, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$ **C)** $\{1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10\}$
D) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11\}$ **E)** $\{1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11\}$

124. Câte elemente are mulțimea $\{x \in \mathbb{R} \mid 6 \leq x \leq 8\}$?

A) 2 **B)** 3 **C)** doar numerele întregi
D) o infinitate **E)** 1

125. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ | √x ∈ ℕ, x ≤ 127}?

A) 13 **B)** 12 **C)** 11
D) 63 **E)** 10

126. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 13}, B = {x ∈ ℕ | x ≥ 8} și C = {x ∈ ℕ | x multiplu de 2 sau x < 2}. Care este A ∩ B ∩ C?

A) {2, 8, 10} **B)** {3, 5, 11} **C)** {8, 10, 12}
D) {10, 12} **E)** {8, 10}

127. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ | x este număr prim și x | 105}?

A) {3, 4, 5, 7} **B)** {4, 5, 7} **C)** {3, 5, 7}
D) {3, 5, 7, 21} **E)** {3, 5}

128. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ | √x ∈ ℕ, x ≤ 51}?

A) 8 **B)** 7 **C)** 25
D) 6 **E)** 9

129. Câte elemente are mulțimea {x ∈ ℝ | 2 ≤ x ≤ 4}?

A) doar numerele întregi **B)** 3 **C)** o infinitate
D) 2 **E)** 1

130. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | x² ≤ 25}?

A) 10 **B)** 9 **C)** 12
D) 11 **E)** 25

131. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ* | x < 39, x este multiplu de 6 sau de 4}?

A) 13 **B)** 12 **C)** 14
D) 11 **E)** 15

132. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 9}, B = {x ∈ ℕ | x ≥ 7} și C = {x ∈ ℕ | x multiplu de 6 sau x < 2}. Care este A ∩ B ∩ C?

A) {7} **B)** ∅ **C)** {8}
D) {1, 10} **E)** {2, 10}

133. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ | √x ∈ ℕ, x ≤ 130}?

A) 13 **B)** 11 **C)** 12
D) 65 **E)** 10

134. Fie A = {x ∈ ℕ | x ≤ 11} și B = {x ∈ ℕ | x este multiplu de 5}. Care este mulțimea A \ B?

A) {1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11} **B)** {0, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11} **C)** {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10}
D) {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11} **E)** {1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11}

135. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | x² ≤ 13}?

A) 5 **B)** 7 **C)** 13
D) 6 **E)** 8

136. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 11}, B = {x ∈ ℕ | x ≥ 2} și C = {x ∈ ℕ | x multiplu de 2 sau x < 2}. Care este A ∩ B ∩ C?

A) {1, 2, 4, 6, 8, 10} **B)** {2, 4, 6, 8, 10, 11} **C)** {2, 4, 6, 8, 10, 12}
D) {2, 4, 6, 8, 10} **E)** {0, 2, 4, 6, 8, 10}

137. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 11}, B = {x ∈ ℕ | x ≥ 2} și C = {x ∈ ℕ | x multiplu de 5 sau x < 2}. Care este A ∩ B ∩ C?

A) {2, 5, 10} **B)** {0, 5, 10} **C)** {1, 5}
D) {10} **E)** {5, 10}

138. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 10}, B = {x ∈ ℕ | x ≥ 4} și C = {x ∈ ℕ | x multiplu de 6 sau x < 2}. Care este A ∩ B ∩ C?

A) {2, 6, 11} **B)** ∅ **C)** {6}
D) {6, 9} **E)** {2}

139. Câte elemente are mulțimea {x ∈ ℝ | 3 ≤ x ≤ 6}?

A) 3 **B)** 2 **C)** doar numerele întregi
D) 4 **E)** o infinitate

140. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | x² ≤ 14}?

A) 8 **B)** 6 **C)** 14
D) 7 **E)** 5

141. Câte elemente are mulțimea {x ∈ ℝ | 4 ≤ x ≤ 7}?

A) 2 **B)** 3 **C)** o infinitate
D) doar numerele întregi **E)** 4

142. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ | x este număr prim și x | 110}?

A) {2, 5, 11} **B)** {2, 4, 5, 11} **C)** {2, 11}
D) {1, 2, 5, 11} **E)** {1, 2, 4, 5, 11}

143. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℤ | x² ≤ 30}?

A) 9 **B)** 12 **C)** 11
D) 30 **E)** 10

144. Câte elemente are mulțimea A = {x ∈ ℕ | √x ∈ ℕ, x ≤ 57}?

A) 6 **B)** 9 **C)** 7
D) 28 **E)** 8

145. Care este mulțimea A = {x ∈ ℕ | x este număr prim și x | 66}?

A) {2, 3, 4, 11} **B)** {2, 3, 11, 66} **C)** {2, 3, 11}
D) {1, 2, 3, 11} **E)** {2, 3, 9, 11, 33}

146. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 12}, B = {x ∈ ℕ | x ≥ 4} și C = {x ∈ ℕ | x multiplu de 7 sau x < 2}. Care este A ∩ B ∩ C?

A) {7, 8} **B)** {7} **C)** ∅
D) {0} **E)** {11}

147. Câte elemente are mulțimea {x ∈ ℝ | 5 ≤ x ≤ 7}?

A) 2 **B)** doar numerele întregi **C)** o infinitate
D) 3 **E)** 1

148. Fie A = {x ∈ ℕ | x < 12}, B = {x ∈ ℕ | x ≥ 4} și C = {x ∈ ℕ | x multiplu de 2 sau x < 2}. Care este A ∩ B ∩ C?

A) {2, 4, 9, 13} **B)** {6, 8, 10} **C)** {4, 6, 8, 10, 11}
D) {4, 6, 8, 10} **E)** {4, 6, 8, 10, 11, 13}

149. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 \leq 28\}$?

A) 28 **B)** 12 **C)** 10
D) 11 **E)** 9

150. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid \sqrt{x} \in \mathbb{N}, x \leq 89\}$?

A) 11 **B)** 8 **C)** 9
D) 44 **E)** 10

Răspunsuri și explicații

Nivel ușor

1. C — $\mathbb{N}^*$ nu conține pe 0. Numerele naturale nenule cu $x \leq 9$ sunt 1, 2, ..., 9.

2. C — $5 \geq 2$, deci 5 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

3. E — Elementele sunt 3, 4, ..., 7. Numărul lor este $7 - 3 + 1 = 5$.

4. A — $5 \geq -4$, deci 5 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

5. C — $\mathbb{N}^*$ nu conține pe 0. Numerele naturale nenule cu $x \leq 8$ sunt 1, 2, ..., 8.

6. C — $-4 < -1$, deci -4 nu verifică proprietatea și nu aparține mulțimii.

7. D — $7 \geq 6$, deci 7 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

8. E — $5 \geq -2$, deci 5 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

9. D — $\mathbb{N}^*$ nu conține pe 0. Numerele naturale nenule cu $x \leq 4$ sunt 1, 2, ..., 4.

10. C — $\mathbb{N}^*$ nu conține pe 0. Numerele naturale nenule cu $x \leq 7$ sunt 1, 2, ..., 7.

11. C — $-5 < 4$, deci -5 nu verifică proprietatea și nu aparține mulțimii.

12. E — Elementele lui A sunt numerele naturale mai mici decât 11: 0, 1, ..., 10. Aparține 6, iar 11 nu (nu este mai mic decât 11).

13. E — Elementele sunt 5, 6, ..., 14. Numărul lor este $14 - 5 + 1 = 10$.

14. D — Elementele lui A sunt numerele naturale mai mici decât 3: 0, 1, ..., 2. Aparține 2, iar 3 nu (nu este mai mic decât 3).

15. E — $-2 < 0$, deci -2 nu verifică proprietatea și nu aparține mulțimii.

16. E — Elementele lui A sunt numerele naturale mai mici decât 10: 0, 1, ..., 9. Aparține 9, iar 10 nu (nu este mai mic decât 10).

17. B — $4 \geq -2$, deci 4 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

18. E — Numerele naturale mai mici decât 3 sunt 0, 1, ..., 2. Deci $A = \{0, 1, 2\}$.

19. D — $2 < 3$, deci 2 nu verifică proprietatea și nu aparține mulțimii.

20. B — Elementele lui A sunt numerele naturale mai mici decât 7: 0, 1, ..., 6. Aparține 4, iar 7 nu (nu este mai mic decât 7).

21. A — Numerele naturale mai mici decât 5 sunt 0, 1, ..., 4. Deci $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$.

22. B — Numerele naturale mai mici decât 6 sunt 0, 1, ..., 5. Deci $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$.

23. D — $\mathbb{N}^*$ nu conține pe 0. Numerele naturale nenule cu $x \leq 3$ sunt 1, 2, ..., 3.

24. E — Elementele sunt 4, 5, ..., 14. Numărul lor este $14 - 4 + 1 = 11$.

25. A — $6 \geq 5$, deci 6 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

26. E — $-4 \geq -5$, deci -4 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

27. C — $-2 \geq -5$, deci -2 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

28. B — $0 < 6$, deci 0 nu verifică proprietatea și nu aparține mulțimii.

29. E — Elementele lui A sunt numerele naturale mai mici decât 8: 0, 1, ..., 7. Aparține 6, iar 8 nu (nu este mai mic decât 8).

30. C — Elementele sunt 2, 3, ..., 7. Numărul lor este $7 - 2 + 1 = 6$.

31. E — $7 \geq -2$, deci 7 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

32. E — Elementele sunt 3, 4, ..., 14. Numărul lor este $14 - 3 + 1 = 12$.

33. E — $6 \geq -1$, deci 6 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

34. E — $\mathbb{N}^*$ nu conține pe 0. Numerele naturale nenule cu $x \leq 6$ sunt 1, 2, ..., 6.

35. D — Elementele sunt 3, 4, ..., 10. Numărul lor este $10 - 3 + 1 = 8$.

36. A — Elementele sunt 2, 3, ..., 10. Numărul lor este 10 − 2 + 1 = 9.

37. C — Numerele naturale mai mici decât 4 sunt 0, 1, ..., 3. Deci A = {0, 1, 2, 3}.

38. B — Elementele lui A sunt numerele naturale mai mici decât 9: 0, 1, ..., 8. Aparține 2, iar 9 nu (nu este mai mic decât 9).

39. C — Elementele lui A sunt numerele naturale mai mici decât 6: 0, 1, ..., 5. Aparține 4, iar 6 nu (nu este mai mic decât 6).

40. B — $\mathbb{N}^*$ nu conține pe 0. Numerele naturale nenule cu $x \leq 5$ sunt 1, 2, ..., 5.

41. B — Numerele naturale mai mici decât 9 sunt 0, 1, ..., 8. Deci A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}.

42. C — $7 \geq 4$, deci 7 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

43. E — $7 \geq 2$, deci 7 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

44. E — Elementele lui A sunt numerele naturale mai mici decât 5: 0, 1, ..., 4. Aparține 1, iar 5 nu (nu este mai mic decât 5).

45. B — $4 \geq 4$, deci 4 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

46. C — Numerele naturale mai mici decât 8 sunt 0, 1, ..., 7. Deci A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}.

47. B — Elementele sunt 4, 5, ..., 10. Numărul lor este 10 − 4 + 1 = 7.

48. C — Elementele sunt 4, 5, ..., 12. Numărul lor este 12 − 4 + 1 = 9.

49. B — $8 \geq 0$, deci 8 verifică proprietatea și aparține mulțimii.

50. D — $-6 < 5$, deci −6 nu verifică proprietatea și nu aparține mulțimii.

Nivel mediu

51. B — $|x| \leq 3 \Leftrightarrow -3 \leq x \leq 3$. Elementele sunt −3, ..., 0, ..., 3: 7 elemente.

52. B — A = {0, 7, 14, ..., 63}. Suma = 7·(0 + 1 + ... + 9) = 7·45 = 315.

53. B — Mulțimea conține divizorii lui 40: 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40. Sunt 8.

54. A — $|x| \leq 5 \Leftrightarrow -5 \leq x \leq 5$. Elementele sunt −5, ..., 0, ..., 5: 11 elemente.

55. D — Din $-4 \leq 2x + 1 < 4$ obținem $-5 \leq 2x < 3$. Valorile întregi: {−2, −1, 0, 1}, deci 4 elemente.

56. D — Din $-5 \leq 2x + 1 < 4$ obținem $-6 \leq 2x < 3$. Valorile întregi: {−3, −2, −1, 0, 1}, deci 5 elemente.

57. B — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5}, iar B conține toate numerele naturale cel puțin egale cu 8. Elementele comune: ø.

58. E — $|x| \leq 6 \Leftrightarrow -6 \leq x \leq 6$. Elementele sunt −6, ..., 0, ..., 6: 13 elemente.

59. D — A = {0, 3, 6, ..., 27}. Suma = 3·(0 + 1 + ... + 9) = 3·45 = 135.

60. A — A = {0, 1, 2, 3}, iar B conține toate numerele naturale cel puțin egale cu 2. Elementele comune: {2, 3}.

61. B — A = {0, 9, 18, ..., 72}. Suma = 9·(0 + 1 + ... + 8) = 9·36 = 324.

62. C — $|x| \leq 4 \Leftrightarrow -4 \leq x \leq 4$. Elementele sunt −4, ..., 0, ..., 4: 9 elemente.

63. A — A = {0, 1, 2, 3, 4}, iar B conține toate numerele naturale cel puțin egale cu 2. Elementele comune: {2, 3, 4}.

64. E — Din $-2 \leq 3x + 1 < 4$ obținem $-3 \leq 3x < 3$. Valorile întregi: {−1, 0}, deci 2 elemente.

65. E — A = {0, 7, 14, ..., 56}. Suma = 7·(0 + 1 + ... + 8) = 7·36 = 252.

66. D — A = {0, 1, 2}, iar B conține toate numerele naturale cel puțin egale cu 6. Elementele comune: ø.

67. E — A = {0, 1, 2, 3, 4}, iar B conține toate numerele naturale cel puțin egale cu 8. Elementele comune: ø.

68. A — A = {0, 1, 2}, iar B conține toate numerele naturale cel puțin egale cu 2. Elementele comune: {2}.

69. C — A = {0, 9, 18, ..., 72}. Suma = 9·(0 + 1 + ... + 8) = 9·36 = 324.

70. E — A = {0, 9, 18, ..., 54}. Suma = 9·(0 + 1 + ... + 6) = 9·21 = 189.

71. C — Mulțimea conține divizorii lui 45: 1, 3, 5, 9, 15, 45. Sunt 6.

72. B — Din $-4 \leq 2x + 1 < 2$ obținem $-5 \leq 2x < 1$. Valorile întregi: {−2, −1, 0}, deci 3 elemente.

73. E — A = {0, 1, 2, 3}, iar B conține toate numerele naturale cel puțin egale cu 4. Elementele comune: ø.

74. B — Din $-1 \le 2x + 1 < 5$ obținem $-2 \le 2x < 4$. Valorile întregi: $\{-1, 0, 1\}$, deci 3 elemente.

75. B — Mulțimea conține divizorii lui 20: 1, 2, 4, 5, 10, 20. Sunt 6.

76. B — $A = \{0, 5, 10, \ldots, 45\}$. Suma $= 5 \cdot (0 + 1 + \ldots + 9) = 5 \cdot 45 = 225$.

77. C — Mulțimea conține divizorii lui 28: 1, 2, 4, 7, 14, 28. Sunt 6.

78. C — $A = \{0, 8, 16, \ldots, 40\}$. Suma $= 8 \cdot (0 + 1 + \ldots + 5) = 8 \cdot 15 = 120$.

79. E — $A = \{0, 9, 18, \ldots, 81\}$. Suma $= 9 \cdot (0 + 1 + \ldots + 9) = 9 \cdot 45 = 405$.

80. A — $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, iar B conține toate numerele naturale cel puțin egale cu 5. Elementele comune: $\{5\}$.

81. A — $A = \{0, 9, 18, \ldots, 63\}$. Suma $= 9 \cdot (0 + 1 + \ldots + 7) = 9 \cdot 28 = 252$.

82. E — Mulțimea conține divizorii lui 30: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30. Sunt 8.

83. E — Din $-5 \le 3x + 1 < 4$ obținem $-6 \le 3x < 3$. Valorile întregi: $\{-2, -1, 0\}$, deci 3 elemente.

84. A — $A = \{0, 4, 8, \ldots, 32\}$. Suma $= 4 \cdot (0 + 1 + \ldots + 8) = 4 \cdot 36 = 144$.

85. E — Mulțimea conține divizorii lui 60: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60. Sunt 12.

86. D — $A = \{0, 3, 6, \ldots, 21\}$. Suma $= 3 \cdot (0 + 1 + \ldots + 7) = 3 \cdot 28 = 84$.

87. E — Din $-4 \le 2x + 1 < 5$ obținem $-5 \le 2x < 4$. Valorile întregi: $\{-2, -1, 0, 1\}$, deci 4 elemente.

88. B — Din $-1 \le 3x + 1 < 5$ obținem $-2 \le 3x < 4$. Valorile întregi: $\{0, 1\}$, deci 2 elemente.

89. A — Mulțimea conține divizorii lui 72: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72. Sunt 12.

90. B — Mulțimea conține divizorii lui 48: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48. Sunt 10.

91. E — Din $-4 \le 3x + 1 < 4$ obținem $-5 \le 3x < 3$. Valorile întregi: $\{-1, 0\}$, deci 2 elemente.

92. D — $A = \{0, 1, 2\}$, iar B conține toate numerele naturale cel puțin egale cu 8. Elementele comune: $\varnothing$.

93. A — $A = \{0, 1, 2, 3\}$, iar B conține toate numerele naturale cel puțin egale cu 7. Elementele comune: $\varnothing$.

94. A — $A = \{0, 8, 16, \ldots, 64\}$. Suma $= 8 \cdot (0 + 1 + \ldots + 8) = 8 \cdot 36 = 288$.

95. D — $A = \{0, 3, 6, \ldots, 24\}$. Suma $= 3 \cdot (0 + 1 + \ldots + 8) = 3 \cdot 36 = 108$.

96. B — $A = \{0, 9, 18, \ldots, 36\}$. Suma $= 9 \cdot (0 + 1 + \ldots + 4) = 9 \cdot 10 = 90$.

97. D — Din $-5 \le 2x + 1 < 6$ obținem $-6 \le 2x < 5$. Valorile întregi: $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$, deci 6 elemente.

98. E — $|x| \le 2 \Leftrightarrow -2 \le x \le 2$. Elementele sunt $-2, \ldots, 0, \ldots, 2$: 5 elemente.

99. D — Mulțimea conține divizorii lui 36: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36. Sunt 9.

100. D — Numerele prime mai mici decât 20 sunt 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19. Sunt 8.

Nivel dificil

101. B — $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, iar elementele lui A care sunt multipli de 4 sunt $\{0, 4, 8\}$. $A \setminus B = \{1, 2, 3, 5, 6, 7\}$.

102. D — Divizorii primi ai lui 126 sunt 2, 3, 7.

103. D — $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, iar elementele lui A care sunt multipli de 4 sunt $\{0, 4\}$. $A \setminus B = \{1, 2, 3, 5, 6\}$.

104. D — $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, iar elementele lui A care sunt multipli de 2 sunt $\{0, 2, 4, 6, 8\}$. $A \setminus B = \{1, 3, 5, 7\}$.

105. A — $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, iar elementele lui A care sunt multipli de 3 sunt $\{0, 3, 6\}$. $A \setminus B = \{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$.

106. E — Între oricare două numere reale distincte există o infinitate de numere reale. Mulțimea are infinit de multe elemente, nu doar cele 5 întregi.

107. A — Divizorii primi ai lui 42 sunt 2, 3, 7.

108. C — Divizorii primi ai lui 84 sunt 2, 3, 7.

109. C — $x^2 \le 22 \Leftrightarrow |x| \le \sqrt{22}$, adică $|x| \le 4$ (întreg). Elementele sunt de la -4 la 4: 9 elemente.

110. D — $\sqrt{x} \in \mathbb{N}$ înseamnă că x este pătrat perfect: 0, 1, 4, ..., 25. Sunt 6 elemente (k^2 cu $k = 0, 1, \ldots, 5$).

111. E — $x^2 \le 9 \Leftrightarrow |x| \le \sqrt{9}$, adică $|x| \le 3$ (întreg). Elementele sunt de la -3 la 3: 7 elemente.

112. A — $\sqrt{x} \in \mathbb{N}$ înseamnă că x este pătrat perfect: 0, 1, 4, ..., 81. Sunt 10 elemente (k^2 cu k = 0, 1, ..., 9).

113. C — $x^2 \le 35 \Leftrightarrow |x| \le \sqrt{35}$, adică $|x| \le 5$ (întreg). Elementele sunt de la -5 la 5: 11 elemente.

114. D — $\sqrt{x} \in \mathbb{N}$ înseamnă că x este pătrat perfect: 0, 1, 4, ..., 64. Sunt 9 elemente (k^2 cu k = 0, 1, ..., 8).

115. A — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}; B are elementele ≥ 4; C conține multiplii lui 7 și pe 0, 1. Intersecția: {7}.

116. E — Între oricare două numere reale distincte există o infinitate de numere reale. Mulțimea are infinit de multe elemente, nu doar cele 5 întregi.

117. B — Termenii de la -4 la 4 se reduc în perechi. Rămân: nimic. Suma = 0.

118. E — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}; B are elementele ≥ 9; C conține multiplii lui 2 și pe 0, 1. Intersecția: {10, 12}.

119. D — Se numără multiplii lui 2 (13) și ai lui 4 (6) mai mici decât 27, apoi se scad cei comuni (multiplii lui 4): 13 + 6 − 6 = 13.

120. E — $\sqrt{x} \in \mathbb{N}$ înseamnă că x este pătrat perfect: 0, 1, 4, ..., 100. Sunt 11 elemente (k^2 cu k = 0, 1, ..., 10).

121. B — Între oricare două numere reale distincte există o infinitate de numere reale. Mulțimea are infinit de multe elemente, nu doar cele 5 întregi.

122. E — $\sqrt{x} \in \mathbb{N}$ înseamnă că x este pătrat perfect: 0, 1, 4, ..., 100. Sunt 11 elemente (k^2 cu k = 0, 1, ..., 10).

123. E — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, iar elementele lui A care sunt multipli de 4 sunt {0, 4, 8}. A \ B = {1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11}.

124. D — Între oricare două numere reale distincte există o infinitate de numere reale. Mulțimea are infinit de multe elemente, nu doar cele 3 întregi.

125. B — $\sqrt{x} \in \mathbb{N}$ înseamnă că x este pătrat perfect: 0, 1, 4, ..., 121. Sunt 12 elemente (k^2 cu k = 0, 1, ..., 11).

126. C — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}; B are elementele ≥ 8; C conține multiplii lui 2 și pe 0, 1. Intersecția: {8, 10, 12}.

127. C — Divizorii primi ai lui 105 sunt 3, 5, 7.

128. A — $\sqrt{x} \in \mathbb{N}$ înseamnă că x este pătrat perfect: 0, 1, 4, ..., 49. Sunt 8 elemente (k^2 cu k = 0, 1, ..., 7).

129. C — Între oricare două numere reale distincte există o infinitate de numere reale. Mulțimea are infinit de multe elemente, nu doar cele 3 întregi.

130. D — $x^2 \le 25 \Leftrightarrow |x| \le \sqrt{25}$, adică $|x| \le 5$ (întreg). Elementele sunt de la -5 la 5: 11 elemente.

131. B — Se numără multiplii lui 6 (6) și ai lui 4 (9) mai mici decât 39, apoi se scad cei comuni (multiplii lui 12): 6 + 9 − 3 = 12.

132. B — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}; B are elementele ≥ 7; C conține multiplii lui 6 și pe 0, 1. Intersecția: ∅.

133. C — $\sqrt{x} \in \mathbb{N}$ înseamnă că x este pătrat perfect: 0, 1, 4, ..., 121. Sunt 12 elemente (k^2 cu k = 0, 1, ..., 11).

134. A — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, iar elementele lui A care sunt multipli de 5 sunt {0, 5, 10}. A \ B = {1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11}.

135. B — $x^2 \le 13 \Leftrightarrow |x| \le \sqrt{13}$, adică $|x| \le 3$ (întreg). Elementele sunt de la -3 la 3: 7 elemente.

136. D — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}; B are elementele ≥ 2; C conține multiplii lui 2 și pe 0, 1. Intersecția: {2, 4, 6, 8, 10}.

137. E — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}; B are elementele ≥ 2; C conține multiplii lui 5 și pe 0, 1. Intersecția: {5, 10}.

138. C — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}; B are elementele ≥ 4; C conține multiplii lui 6 și pe 0, 1. Intersecția: {6}.

139. E — Între oricare două numere reale distincte există o infinitate de numere reale. Mulțimea are infinit de multe elemente, nu doar cele 4 întregi.

140. D — $x^2 \le 14 \Leftrightarrow |x| \le \sqrt{14}$, adică $|x| \le 3$ (întreg). Elementele sunt de la -3 la 3: 7 elemente.

141. C — Între oricare două numere reale distincte există o infinitate de numere reale. Mulțimea are infinit de multe elemente, nu doar cele 4 întregi.

142. A — Divizorii primi ai lui 110 sunt 2, 5, 11.

143. C — $x^2 \leq 30 \Leftrightarrow |x| \leq \sqrt{30}$, adică $|x| \leq 5$ (întreg). Elementele sunt de la -5 la 5: 11 elemente.

144. E — $\sqrt{x} \in \mathbb{N}$ înseamnă că x este pătrat perfect: 0, 1, 4, ..., 49. Sunt 8 elemente (k^2 cu k = 0, 1, ..., 7).

145. C — Divizorii primi ai lui 66 sunt 2, 3, 11.

146. B — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}; B are elementele ≥ 4; C conține multiplii lui 7 și pe 0, 1. Intersecția: {7}.

147. C — Între oricare două numere reale distincte există o infinitate de numere reale. Mulțimea are infinit de multe elemente, nu doar cele 3 întregi.

148. D — A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}; B are elementele ≥ 4; C conține multiplii lui 2 și pe 0, 1. Intersecția: {4, 6, 8, 10}.

149. D — $x^2 \leq 28 \Leftrightarrow |x| \leq \sqrt{28}$, adică $|x| \leq 5$ (întreg). Elementele sunt de la -5 la 5: 11 elemente.

150. E — $\sqrt{x} \in \mathbb{N}$ înseamnă că x este pătrat perfect: 0, 1, 4, ..., 81. Sunt 10 elemente (k^2 cu k = 0, 1, ..., 9).