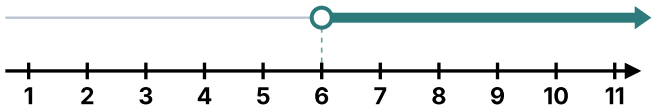
Test: Intervale numerice și reprezentarea lor pe axa numerelor; intersecția și reuniunea intervalelor

Clasa a 8-a · 150 de întrebări, pe 3 niveluri. La fiecare întrebare doar o variantă este corectă. Răspunsurile și explicațiile sunt la sfârșit.

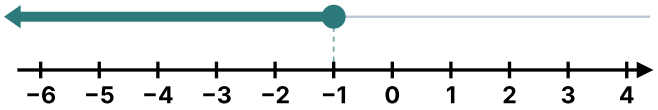
Nivel ușor

1. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?



A) $(-6, +\infty)$ **B)** $(5, +\infty)$ **C)** $(7, +\infty)$
D) $(6, +\infty)$ **E)** $[6, +\infty)$

2. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?



A) $(-\infty, -1)$ **B)** $(-\infty, 1]$ **C)** $(-\infty, -2]$
D) $(-\infty, -1]$ **E)** $(-1, +\infty)$

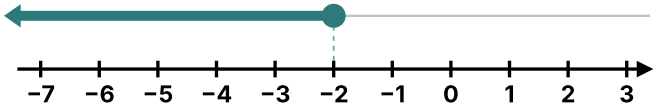
3. Care inegalitate descrie intervalul $(-3, 9)$?

A) $-3 \le x \le 9$ **B)** $9 < x < -3$ **C)** $-3 < x < 9$
D) $-3 < x \le 9$ **E)** $-3 \le x < 9$

4. Cum se scrie sub formă de interval mulțimea $\{x \in \mathbb{R} \mid -8 \le x < 1\}$?

A) $[-8, 1)$ **B)** $(-1, 8]$ **C)** $[-8, 2)$
D) $[-9, 1)$ **E)** $[-8, 0)$

5. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?



A) $(-\infty, -3]$ **B)** $(-\infty, 2]$ **C)** $(-2, +\infty)$
D) $(-\infty, -2]$ **E)** $(-\infty, -2)$

6. Cum se scrie sub formă de interval mulțimea $\{x \in \mathbb{R} \mid -7 < x \le 9\}$?

A) $(-7, 9]$ **B)** $[-7, 9]$ **C)** $(-8, 9]$
D) $(-7, 8]$ **E)** $[-7, 9)$

7. Cum se scrie $\{x \in \mathbb{R} \mid x \ge -2\}$ sub formă de interval?

A) $(-2, +\infty)$ **B)** $[2, +\infty)$ **C)** $[-2, +\infty)$
D) $(-\infty, -2)$ **E)** $[-1, +\infty)$

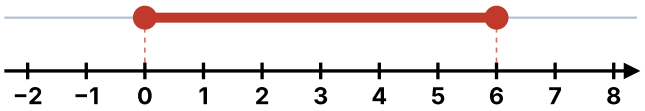
8. Care dintre numerele următoare aparține intervalului $(-3, 2)$?

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

9. Intervalul $[-1, 5)$ este:

A) deschis la stânga și deschis la dreapta **B)** închis la stânga și deschis la dreapta
C) nemărginit **D)** închis la stânga și închis la dreapta
E) deschis la stânga și închis la dreapta

10. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?



A) $[0, 7]$ **B)** $[0, 5]$ **C)** $[1, 6]$
D) $[0, 6]$ **E)** $[-1, 6]$

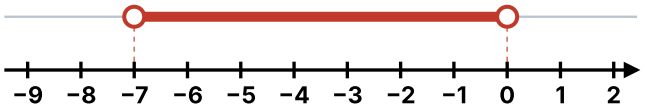
11. Care inegalitate descrie intervalul $[-3, 5)$?

A) $5 \leq x < -3$ **B)** $-3 < x < 5$ **C)** $-3 \leq x \leq 5$
D) $-3 \leq x < 5$ **E)** $-3 < x \leq 5$

12. Cum se scrie sub formă de interval mulțimea $\{x \in \mathbb{R} \mid -8 < x < 2\}$?

A) $(-8, 2)$ **B)** $(-8, 2]$ **C)** $(-8, 1)$
D) $(-2, 8)$ **E)** $(-9, 2)$

13. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?



A) $(0, 7)$ **B)** $(-7, -1)$ **C)** $(-6, 0)$
D) $(-7, 0)$ **E)** $(-7, 1)$

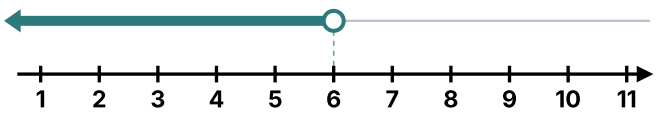
14. Care dintre numerele următoare aparține intervalului $(-8, -6)$?

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

15. Cum se scrie sub formă de interval mulțimea $\{x \in \mathbb{R} \mid 7 < x < 9\}$?

A) $[7, 9)$ **B)** $(7, 9]$ **C)** $(-9, -7)$
D) $(7, 8)$ **E)** $(7, 9)$

16. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?

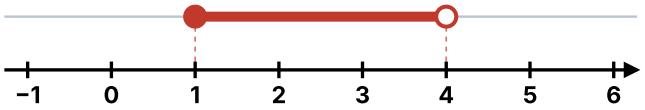


A) $(-\infty, 6]$ **B)** $(-\infty, 5)$ **C)** $(-\infty, -6)$
D) $(-\infty, 6)$ **E)** $(-\infty, 7)$

17. Care dintre numerele următoare aparține intervalului $(-7, -4]$?

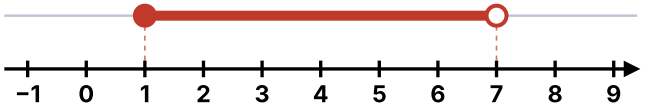
A) -3 **B)** -7 **C)** -8
D) -6 **E)** -2

18. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?



A) [1, 4] **B)** [1, 3) **C)** [1, 5)
D) [1, 4) **E)** [0, 4)

19. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?

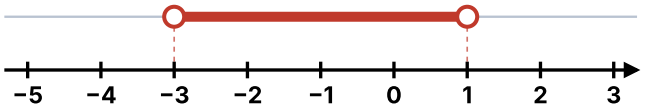


A) [1, 8) **B)** (1, 7) **C)** (1, 7]
D) [1, 7) **E)** (−7, −1]

20. Cum se scrie sub formă de interval mulțimea $\{x \in \mathbb{R} \mid 5 \leq x \leq 9\}$?

A) [−9, −5] **B)** (5, 9] **C)** [5, 10]
D) [5, 9] **E)** [5, 9)

21. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?



A) (−1, 3) **B)** (−3, 2) **C)** (−2, 1)
D) (−3, 1) **E)** [−3, 1)

22. Care inegalitate descrie intervalul [−2, 9]?

A) $-2 < x < 9$ **B)** $-2 \leq x < 9$ **C)** $-2 < x \leq 9$
D) $9 \leq x \leq -2$ **E)** $-2 \leq x \leq 9$

23. Care dintre numerele următoare aparține intervalului (7, 9)?

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

24. Care inegalitate descrie intervalul (−7, 1)?

A) $-7 \leq x \leq 1$ **B)** $-7 \leq x < 1$ **C)** $-7 < x \leq 1$
D) $1 < x < -7$ **E)** $-7 < x < 1$

25. Care inegalitate descrie intervalul [−4, 7]?

A) $7 \leq x \leq -4$ **B)** $-4 \leq x < 7$ **C)** $-4 < x < 7$
D) $-4 \leq x \leq 7$ **E)** $-4 < x \leq 7$

26. Cum se scrie $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 0\}$ sub formă de interval?

A) (−∞, 1) **B)** (−∞, −1) **C)** (−∞, 0]
D) (0, +∞) **E)** (−∞, 0)

27. Cum se scrie sub formă de interval mulțimea $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq 2\}$?

A) (0, 3] **B)** (0, 1] **C)** (1, 2]
D) (0, 2] **E)** [−2, 0)

28. Care inegalitate descrie intervalul $(-2, 8)$?

A) $-2 < x \leq 8$ **B)** $-2 \leq x < 8$ **C)** $-2 \leq x \leq 8$
D) $-2 < x < 8$ **E)** $8 < x < -2$

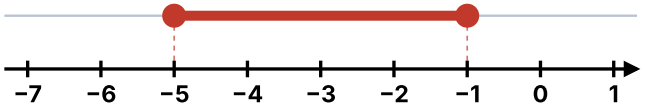
29. Intervalul $(-4, 2)$ este:

A) deschis la stânga și deschis la dreapta **B)** închis la stânga și închis la dreapta
C) deschis la stânga și închis la dreapta **D)** închis la stânga și deschis la dreapta
E) nemărginit

30. Care dintre numerele următoare aparține intervalului $(-6, 0)$?

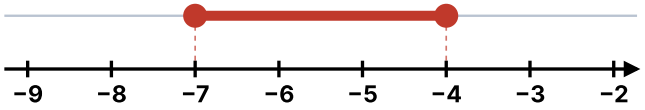
A) -4 **B)** -6 **C)** 0
D) -7 **E)** 1

31. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?



A) $[1, 5]$ **B)** $[-4, -1]$ **C)** $(-5, -1)$
D) $[-5, -1]$ **E)** $[-6, -1]$

32. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?



A) $(-7, -4)$ **B)** $[4, 7]$ **C)** $(-7, -4]$
D) $[-7, -4]$ **E)** $[-8, -4]$

33. Cum se scrie sub formă de interval mulțimea $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x < 8\}$?

A) $[0, 8)$ **B)** $[1, 8)$ **C)** $(0, 8]$
D) $[-1, 8)$ **E)** $(-8, 0]$

34. Intervalul $[-2, 8)$ este:

A) închis la stânga și deschis la dreapta **B)** închis la stânga și închis la dreapta
C) nemărginit **D)** deschis la stânga și închis la dreapta
E) deschis la stânga și deschis la dreapta

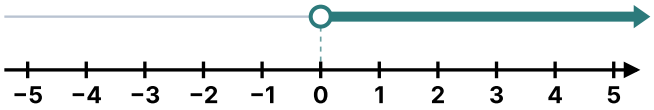
35. Care dintre numerele următoare aparține intervalului $[0, 2]$?

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

36. Cum se scrie $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 1\}$ sub formă de interval?

A) $(-\infty, -1]$ **B)** $(1, +\infty)$ **C)** $(-\infty, 0]$
D) $(-\infty, 1)$ **E)** $(-\infty, 1]$

37. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?

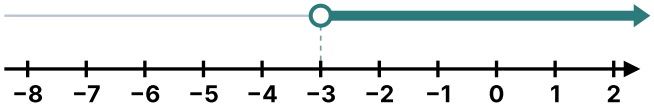


A) $(-1, +\infty)$ **B)** $(-\infty, 0)$ **C)** $[0, +\infty)$
D) $(0, +\infty)$ **E)** $(1, +\infty)$

38. Care dintre numerele următoare aparține intervalului $[-8, 3)$?

A) 0 **B)** −9 **C)** 4
D) −10 **E)** 3

39. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?

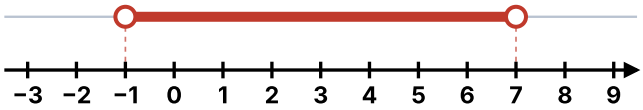


A) $(-\infty, -3)$ **B)** $(-4, +\infty)$ **C)** $(-2, +\infty)$
D) $(-3, +\infty)$ **E)** $(3, +\infty)$

40. Intervalul $(3, 8)$ este:

A) deschis la stânga și închis la dreapta **B)** nemărginit
C) deschis la stânga și deschis la dreapta **D)** închis la stânga și deschis la dreapta
E) închis la stânga și închis la dreapta

41. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?



A) $(-7, 1)$ **B)** $[-1, 7)$ **C)** $[-1, 7]$
D) $(-1, 7)$ **E)** $(-1, 8)$

42. Cum se scrie $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 4\}$ sub formă de interval?

A) $(-\infty, 3)$ **B)** $(-\infty, 4]$ **C)** $(-\infty, -4)$
D) $(-\infty, 5)$ **E)** $(-\infty, 4)$

43. Care inegalitate descrie intervalul $(-2, 7]$?

A) $-2 \le x \le 7$ **B)** $-2 \le x < 7$ **C)** $7 < x \le -2$
D) $-2 < x \le 7$ **E)** $-2 < x < 7$

44. Cum se scrie $\{x \in \mathbb{R} \mid x \le 5\}$ sub formă de interval?

A) $(-\infty, -5]$ **B)** $(-\infty, 4]$ **C)** $(-\infty, 6]$
D) $(-\infty, 5)$ **E)** $(-\infty, 5]$

45. Care inegalitate descrie intervalul $(-7, 3)$?

A) $-7 \le x \le 3$ **B)** $-7 \le x < 3$ **C)** $3 < x < -7$
D) $-7 < x < 3$ **E)** $-7 < x \le 3$

46. Care inegalitate descrie intervalul $[-7, -1)$?

A) $-7 < x < -1$ **B)** $-7 < x \le -1$ **C)** $-7 \le x < -1$
D) $-7 \le x \le -1$ **E)** $-1 \le x < -7$

47. Care inegalitate descrie intervalul [3, 5]?

A) $3 < x \leq 5$ **B)** $3 < x < 5$ **C)** $3 \leq x < 5$
D) $5 \leq x \leq 3$ **E)** $3 \leq x \leq 5$

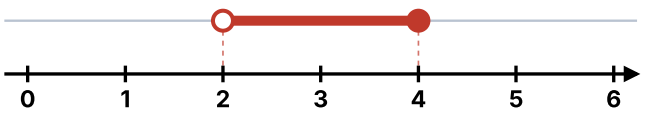
48. Care dintre numerele următoare aparține intervalului (1, 8)?

A) 8 **B)** 9 **C)** 1
D) 0 **E)** 2

49. Care inegalitate descrie intervalul [−7, 5)?

A) $5 \leq x < -7$ **B)** $-7 \leq x \leq 5$ **C)** $-7 < x \leq 5$
D) $-7 < x < 5$ **E)** $-7 \leq x < 5$

50. Ce interval este reprezentat pe axa numerelor?



A) (3, 4] **B)** [−4, −2) **C)** (2, 5]
D) (2, 4] **E)** (1, 4]

Nivel mediu

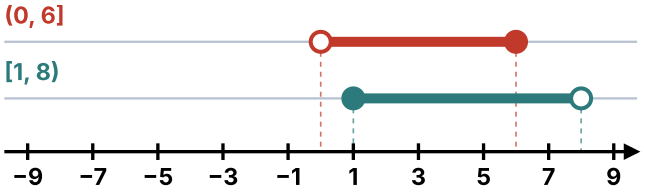
51. Câte numere naturale pătrate perfecte aparțin intervalului [10, 25]?

A) 15 **B)** 4 **C)** 1
D) 2 **E)** 3

52. Câte numere naturale pătrate perfecte aparțin intervalului [15, 22]?

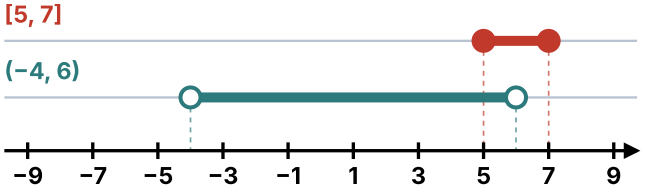
A) 7 **B)** 1 **C)** 0
D) 3 **E)** 2

53. Calculează (0, 6] ∩ [1, 8).



A) [1, 6] **B)** (0, 6] **C)** [1, 8)
D) (0, 8) **E)** ∅

54. Calculează [5, 7] ∩ (−4, 6).



A) [5, 7] **B)** (−4, 7] **C)** (−4, 6)
D) [5, 6) **E)** ∅

55. Care este mulțimea $[0, 12] \cap \mathbb{N}$?

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

56. Care este mulțimea $[2, 10] \cap \mathbb{N}$?

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

57. Care este lungimea intervalului $[-4, 4)$?

A) 8 **B)** 0 **C)** 11
D) 7 **E)** 9

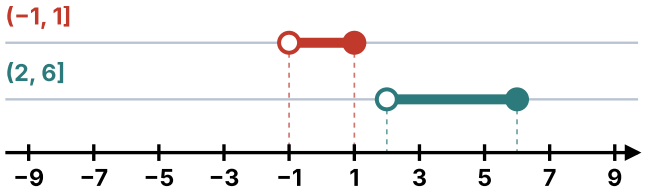
58. Care este mulțimea $[3, 10) \cap \mathbb{N}$?

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

59. Care este mulțimea $(0, 9] \cap \mathbb{N}$?

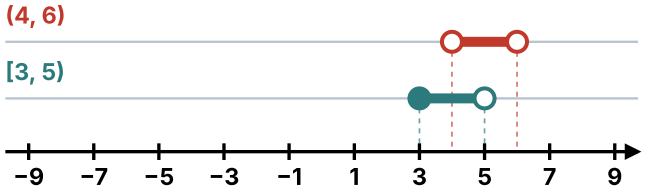
A) {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11} **B)** {0, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11} **C)** {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}
D) {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} **E)** {0, 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11}

60. Calculează $(-1, 1] \cap (2, 6]$.



A) $(2, 6]$ **B)** $(-1, 1] \cup (2, 6]$ **C)** $[2, 1]$
D) $(-1, 1]$ **E)** $\varnothing$

61. Calculează $(4, 6) \cap [3, 5)$.



A) $[3, 5)$ **B)** $(4, 6)$ **C)** $\varnothing$
D) $[3, 6)$ **E)** $(4, 5)$

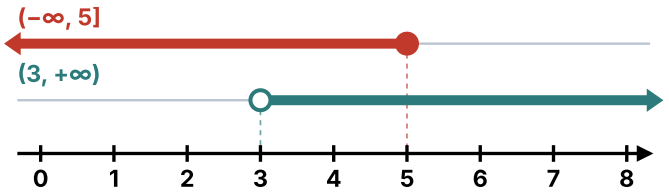
62. Care este suma numerelor întregi din intervalul $(6, 9)$?

A) 30 **B)** 14 **C)** 15
D) 22 **E)** 16

63. Care este suma numerelor întregi din intervalul $[6, 9)$?

A) 21 **B)** 30 **C)** 22
D) 20 **E)** 27

64. Calculează $(-\infty, 5] \cap (3, +\infty)$.



A) $(3, 5]$ **B)** $(-\infty, 5]$ **C)** $[3, 5)$
D) $(3, +\infty)$ **E)** $(-\infty, +\infty)$

65. Câte numere naturale pătrate perfecte aparțin intervalului [17, 26]?

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

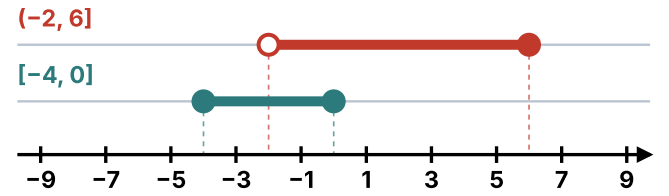
66. Care este mulțimea $[6, 11) \cap \mathbb{N}$?

A) {6, 7, 8, 9, 10, 11} **B)** {5, 6, 7, 8, 9, 10} **C)** {5, 6, 7, 8, 9, 10, 13}
D) {7, 8, 9, 10} **E)** {6, 7, 8, 9, 10}

67. Care este mulțimea $(8, 12) \cap \mathbb{N}$?

A) {9, 10, 12} **B)** {7, 12, 13} **C)** {6, 9, 11}
D) {9, 10, 11} **E)** {8, 9, 10, 11}

68. Calculează $(-2, 6] \cup [-4, 0]$.



A) $[-4, 0]$ **B)** $[-4, 6]$ **C)** $(-2, 0]$
D) $(-4, 6)$ **E)** $(-2, 6]$

69. Care este mulțimea $(2, 10) \cap \mathbb{N}$?

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

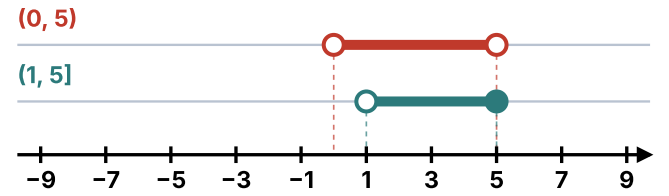
70. Care este suma numerelor întregi din intervalul (3, 6)?

A) 10 **B)** 9 **C)** 13
D) 8 **E)** 18

71. Câte numere naturale pătrate perfecte aparțin intervalului [12, 24]?

A) 12 **B)** 1 **C)** 2
D) 0 **E)** 3

72. Calculează $(0, 5) \cup (1, 5]$.

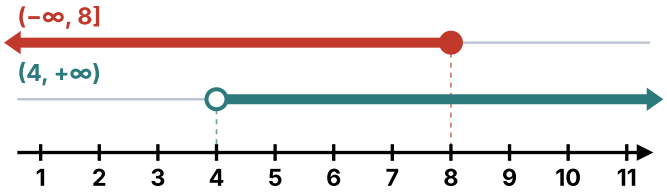


A) $(1, 5]$ **B)** $(0, 5)$ **C)** $(0, 5]$
D) $[0, 5)$ **E)** $(1, 5)$

73. Care este suma numerelor întregi din intervalul $[-8, 1)$?

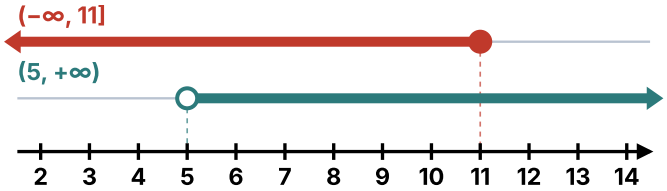
A) -35 **B)** 36 **C)** -36
D) -44 **E)** -37

74. Calculează $(-\infty, 8] \cap (4, +\infty)$.



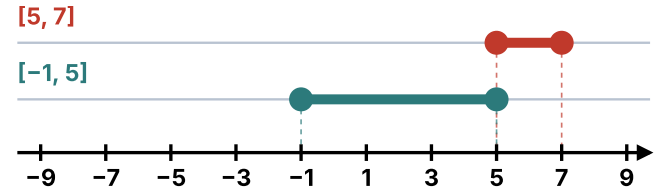
A) $(-\infty, 8]$ **B)** $(-\infty, +\infty)$ **C)** $(4, 8]$
D) $(4, +\infty)$ **E)** $[4, 8)$

75. Calculează $(-\infty, 11] \cap (5, +\infty)$.



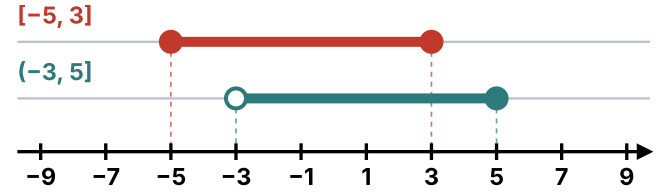
A) $(5, 11]$ **B)** $[5, 11)$ **C)** $(-\infty, +\infty)$
D) $(-\infty, 11]$ **E)** $(5, +\infty)$

76. Calculează $[5, 7] \cap [-1, 5]$.



A) $[-1, 5]$ **B)** $[5, 7]$ **C)** $[-1, 7]$
D) $\varnothing$ **E)** $[5, 5]$

77. Calculează $[-5, 3] \cup (-3, 5]$.



A) $[-5, 5]$ **B)** $[-5, 3]$ **C)** $(-3, 3]$
D) $(-5, 5)$ **E)** $(-3, 5]$

78. Care este suma numerelor întregi din intervalul $(-5, -2]$?

A) -8 **B)** -10 **C)** -9
D) -13 **E)** -14

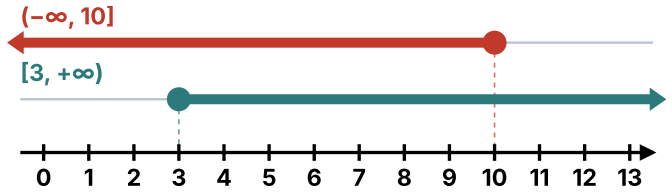
79. Care este mulțimea $[1, 9) \cap \mathbb{N}$?

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

80. Câte numere naturale pătrate perfecte aparțin intervalului [10, 15]?

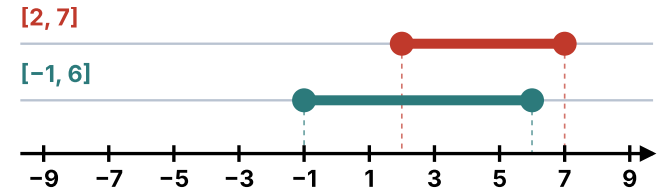
A) 1 **B)** 5 **C)** 0
D) 2 **E)** 3

81. Calculează $(-\infty, 10] \cap [3, +\infty)$.



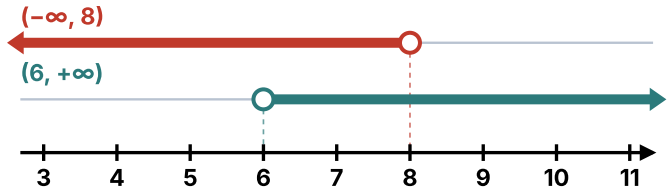
A) $[3, +\infty)$ **B)** $(3, 10)$ **C)** $(-\infty, +\infty)$
D) $(-\infty, 10]$ **E)** $[3, 10]$

82. Calculează $[2, 7] \cap [-1, 6]$.



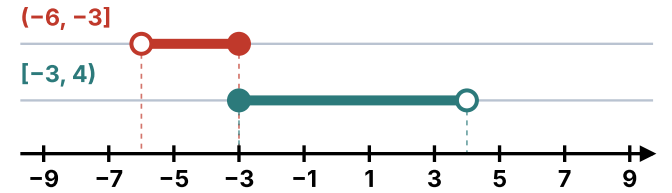
A) $\varnothing$ **B)** $[-1, 6]$ **C)** $[-1, 7]$
D) $[2, 7]$ **E)** $[2, 6]$

83. Calculează $(-\infty, 8) \cap (6, +\infty)$.



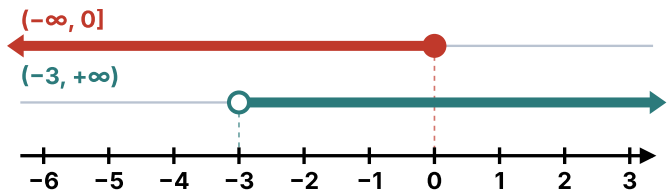
A) $(6, 8)$ **B)** $(-\infty, 8)$ **C)** $[6, 8]$
D) $(6, +\infty)$ **E)** $(-\infty, +\infty)$

84. Calculează $(-6, -3] \cup [-3, 4)$.



A) $(-6, -3]$ **B)** $(-3, 4)$ **C)** $(-6, 4)$
D) $[-3, -3]$ **E)** $[-3, 4)$

85. Calculează $(-\infty, 0] \cap (-3, +\infty)$.



A) $(-3, +\infty)$ **B)** $[-3, 0)$ **C)** $(-\infty, 0]$
D) $(-\infty, +\infty)$ **E)** $(-3, 0]$

86. Care este suma numerelor întregi din intervalul (−7, 3)?

A) −22 **B)** −24 **C)** −17
D) −18 **E)** −19

87. Care este suma numerelor întregi din intervalul (0, 8)?

A) 27 **B)** 29 **C)** 28
D) −28 **E)** 36

88. Care este mulțimea [0, 10) ∩ ℕ?

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

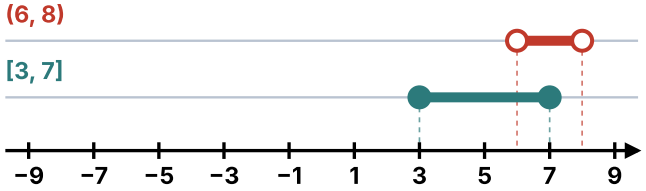
89. Care este mulțimea (9, 12] ∩ ℕ?

A) {10, 11, 12, 13} **B)** {9, 10, 11, 12} **C)** {11, 12, 14}
D) {8, 9, 10, 11, 12} **E)** {10, 11, 12}

90. Câte numere naturale pătrate perfecte aparțin intervalului [15, 23]?

A) 2 **B)** 8 **C)** 0
D) 3 **E)** 1

91. Calculează (6, 8) ∩ [3, 7].

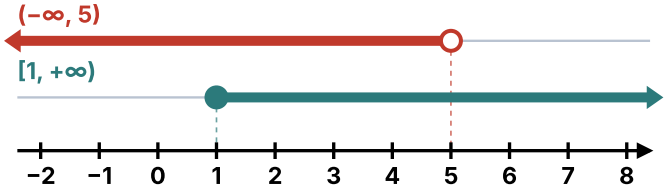


A) (6, 7] **B)** (6, 8) **C)** [3, 7]
D) ∅ **E)** [3, 8)

92. Care este suma numerelor întregi din intervalul (−8, 0)?

A) −28 **B)** −29 **C)** −36
D) −35 **E)** −27

93. Calculează (−∞, 5) ∩ [1, +∞).



A) (−∞, 5) **B)** [1, 5) **C)** (1, 5]
D) [1, +∞) **E)** (−∞, +∞)

94. Câte numere naturale pătrate perfecte aparțin intervalului [15, 28]?

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

95. Care este mulțimea (9, 12) ∩ ℕ?

A) {10} **B)** {10, 11} **C)** {7, 10, 11}
D) {10, 11, 13} **E)** {8, 10, 11, 12}

96. Care este mulțimea $[1, 5] \cap \mathbb{N}$?

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

97. Care este mulțimea $(4, 12] \cap \mathbb{N}$?

A) $\{5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13\}$ **B)** $\{5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14\}$ **C)** $\{2, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14\}$
D) $\{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ **E)** $\{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$

98. Care este suma numerelor întregi din intervalul $[5, 8)$?

A) 23 **B)** 19 **C)** 18
D) 17 **E)** 26

99. Care este suma numerelor întregi din intervalul $(-3, 4)$?

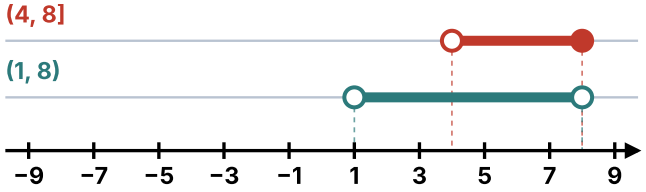
A) 3 **B)** -3 **C)** 4
D) 2 **E)** 1

100. Care este mulțimea $[2, 9] \cap \mathbb{N}$?

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

Nivel dificil

101. Câte numere întregi aparțin mulțimii $((4, 8] \cup (1, 8)) \setminus ((4, 8] \cap (1, 8))$?

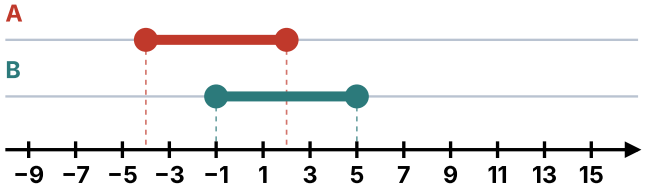


A) 6 **B)** 5 **C)** 3
D) 4 **E)** 7

102. Pentru ce valori ale lui m mulțimea $[-2, 6] \cap (m, +\infty)$ este vidă?

A) $m < 6$ **B)** $m > -2$ **C)** $m > 6$
D) $m \le -2$ **E)** $m \ge 6$

103. Se dau A = $[-4, 2]$ și B = $[-1, 5]$ (B se obține din A prin translația cu 3 la dreapta). Determină A $\cap$ B.



A) $[-1, 2]$ **B)** $[-4, 2]$ **C)** $\varnothing$
D) $[-1, 5]$ **E)** $[-4, 5]$

104. Cum se scrie $\mathbb{R} \setminus [-3, 2]$ ca reuniune de intervale?

A) $(-3, 2)$ **B)** $(-\infty, 2) \cup (-3, +\infty)$ **C)** $(-\infty, -3) \cup (2, +\infty)$
D) $(-\infty, -3) \cup [2, +\infty)$ **E)** $(-\infty, -3] \cup [2, +\infty)$

105. Pentru ce valori ale lui m mulțimea [2, 9] ∩ (m, +∞) este vidă?

A) m ≤ 2 **B)** m < 9 **C)** m > 2
D) m ≥ 9 **E)** m > 9

106. Cum se scrie ℝ \ [−1, 3] ca reuniune de intervale?

A) (−∞, −1) ∪ [3, +∞) **B)** (−∞, −1] ∪ [3, +∞) **C)** (−∞, −1) ∪ (3, +∞)
D) (−1, 3) **E)** (−∞, 3) ∪ (−1, +∞)

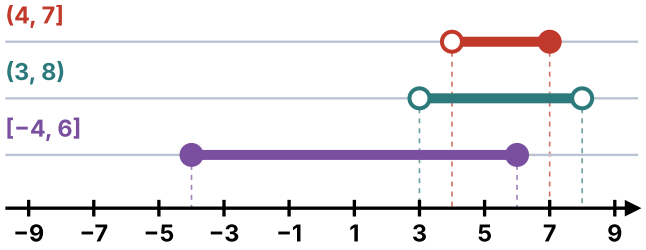
107. Pentru ce valori ale lui m mulțimea [1, 6] ∩ (m, +∞) este vidă?

A) m > 1 **B)** m ≤ 1 **C)** m ≥ 6
D) m > 6 **E)** m < 6

108. Pentru ce valori ale lui m mulțimea [−1, 6] ∩ (m, +∞) este vidă?

A) m > 6 **B)** m ≥ 6 **C)** m < 6
D) m > −1 **E)** m ≤ −1

109. Calculează ((4, 7] ∩ (3, 8)) ∪ [−4, 6].



A) (4, 6] **B)** (3, 8) **C)** [−4, 6]
D) (4, 7] **E)** [−4, 7]

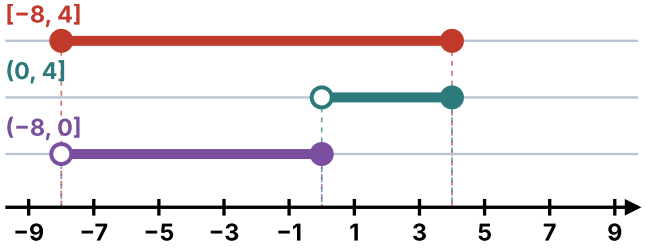
110. Cum se scrie ℝ \ [5, 10] ca reuniune de intervale?

A) (−∞, 5) ∪ [10, +∞) **B)** (−∞, 5) ∪ (10, +∞) **C)** (−∞, 10) ∪ (5, +∞)
D) (−∞, 5] ∪ [10, +∞) **E)** (5, 10)

111. Pentru ce valori ale lui m mulțimea [−4, 3] ∩ (m, +∞) este vidă?

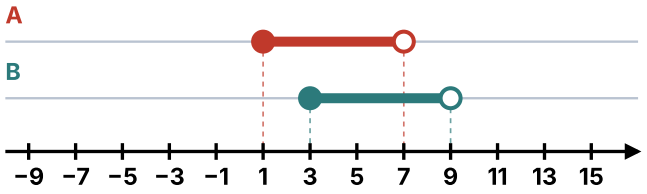
A) m > −4 **B)** m ≤ −4 **C)** m < 3
D) m > 3 **E)** m ≥ 3

112. Calculează ([−8, 4] ∩ (0, 4]) ∪ (−8, 0].



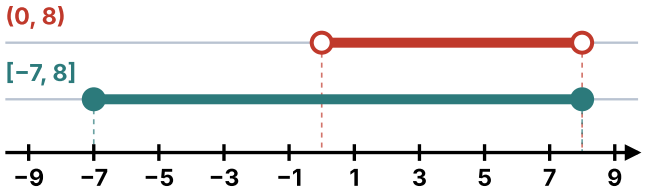
A) (−8, 0] **B)** ∅ **C)** [−8, 4]
D) (−8, 4] **E)** (0, 4]

113. Se dau A = [1, 7) și B = [3, 9) (B se obține din A prin translația cu 2 la dreapta). Determină A ∩ B.



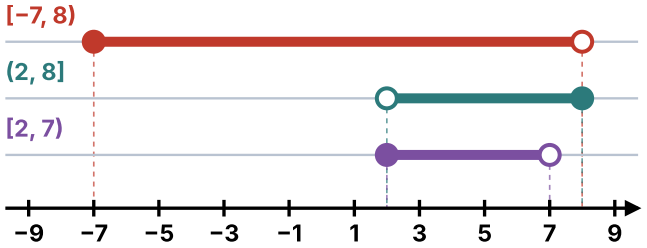
A) [1, 7) **B)** [3, 7) **C)** [3, 9)
D) [1, 9) **E)** ∅

114. Câte numere întregi aparțin mulțimii ((0, 8) ∪ [−7, 8]) \ ((0, 8) ∩ [−7, 8])?



A) 16 **B)** 9 **C)** 10
D) 11 **E)** 8

115. Calculează ([−7, 8) ∩ (2, 8]) ∪ [2, 7).



A) (2, 7) **B)** [2, 8) **C)** (2, 8)
D) [−7, 8] **E)** [2, 7)

116. Pentru ce valori ale lui m mulțimea [1, 8] ∩ (m, +∞) este vidă?

A) m ≥ 8 **B)** m < 8 **C)** m > 1
D) m > 8 **E)** m ≤ 1

117. Pentru ce valori ale lui m mulțimea [1, 7] ∩ (m, +∞) este vidă?

A) m > 1 **B)** m ≤ 1 **C)** m < 7
D) m > 7 **E)** m ≥ 7

118. Cum se scrie ℝ \ [−1, 1] ca reuniune de intervale?

A) (−∞, −1) ∪ [1, +∞) **B)** (−1, 1) **C)** (−∞, −1) ∪ (1, +∞)
D) (−∞, 1) ∪ (−1, +∞) **E)** (−∞, −1] ∪ [1, +∞)

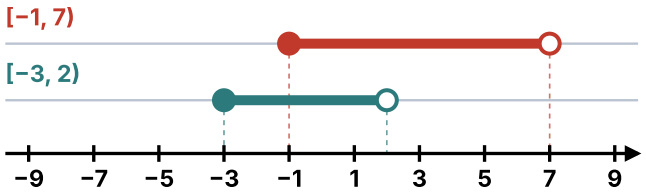
119. Cum se scrie ℝ \ [−2, 4] ca reuniune de intervale?

A) (−2, 4) **B)** (−∞, −2) ∪ [4, +∞) **C)** (−∞, −2] ∪ [4, +∞)
D) (−∞, 4) ∪ (−2, +∞) **E)** (−∞, −2) ∪ (4, +∞)

120. Cum se scrie ℝ \ [−4, 1] ca reuniune de intervale?

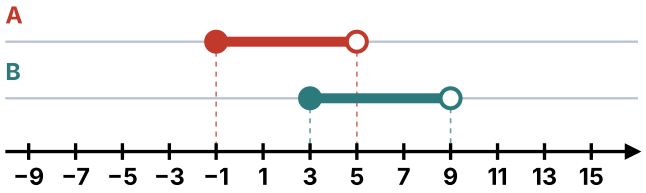
A) (−∞, −4) ∪ [1, +∞) **B)** (−∞, −4] ∪ [1, +∞) **C)** (−4, 1)
D) (−∞, −4) ∪ (1, +∞) **E)** (−∞, 1) ∪ (−4, +∞)

121. Câte numere întregi aparțin mulțimii ([−1, 7) ∪ [−3, 2)) \ ([−1, 7) ∩ [−3, 2))?



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

122. Se dau A = [−1, 5) și B = [3, 9) (B se obține din A prin translația cu 4 la dreapta). Determină A ∩ B.



A) [3, 5) **B)** ∅ **C)** [3, 9)
D) [−1, 9) **E)** [−1, 5)

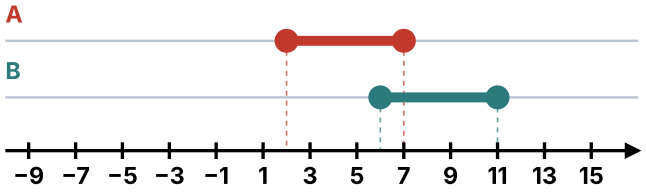
123. Cum se scrie ℝ \ [0, 3] ca reuniune de intervale?

A) (0, 3) **B)** (−∞, 3) ∪ (0, +∞) **C)** (−∞, 0) ∪ [3, +∞)
D) (−∞, 0) ∪ (3, +∞) **E)** (−∞, 0] ∪ [3, +∞)

124. Pentru ce valori ale lui m mulțimea [3, 7] ∩ (m, +∞) este vidă?

A) m ≤ 3 **B)** m < 7 **C)** m > 3
D) m ≥ 7 **E)** m > 7

125. Se dau A = [2, 7] și B = [6, 11] (B se obține din A prin translația cu 4 la dreapta). Determină A ∩ B.



A) ∅ **B)** [6, 7] **C)** [6, 11]
D) [2, 7] **E)** [2, 11]

126. Pentru ce valori ale lui m mulțimea [−3, 0] ∩ (m, +∞) este vidă?

A) m > 0 **B)** m > −3 **C)** m ≤ −3
D) m ≥ 0 **E)** m < 0

127. Pentru ce valori ale lui m mulțimea [−3, 1] ∩ (m, +∞) este vidă?

A) m > 1 **B)** m < 1 **C)** m ≥ 1
D) m > −3 **E)** m ≤ −3

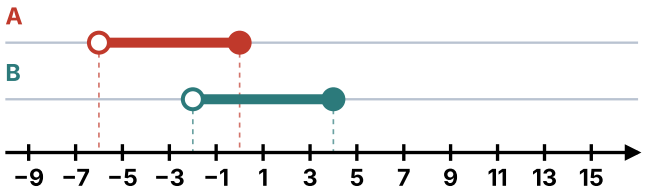
128. Cum se scrie ℝ \ [1, 5] ca reuniune de intervale?

A) (−∞, 1) ∪ (5, +∞) **B)** (−∞, 1) ∪ [5, +∞) **C)** (−∞, 1] ∪ [5, +∞)
D) (−∞, 5) ∪ (1, +∞) **E)** (1, 5)

129. Pentru ce valori ale lui m mulțimea $[-2, 4] \cap (m, +\infty)$ este vidă?

A) $m \leq -2$ **B)** $m > -2$ **C)** $m > 4$
D) $m \geq 4$ **E)** $m < 4$

130. Se dau A = (−6, 0] și B = (−2, 4] (B se obține din A prin translația cu 4 la dreapta). Determină A ∩ B.

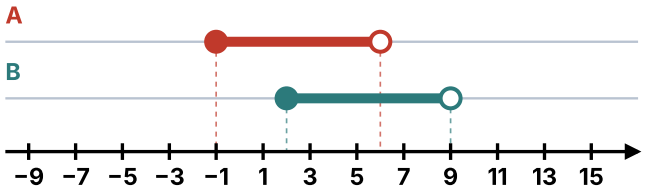


A) (−6, 4] **B)** (−6, 0] **C)** (−2, 0]
D) ∅ **E)** (−2, 4]

131. Pentru ce valori ale lui m mulțimea $[-3, 4] \cap (m, +\infty)$ este vidă?

A) $m > 4$ **B)** $m > -3$ **C)** $m < 4$
D) $m \geq 4$ **E)** $m \leq -3$

132. Se dau A = [−1, 6) și B = [2, 9) (B se obține din A prin translația cu 3 la dreapta). Determină A ∩ B.



A) [2, 6) **B)** [2, 9) **C)** [−1, 6)
D) ∅ **E)** [−1, 9)

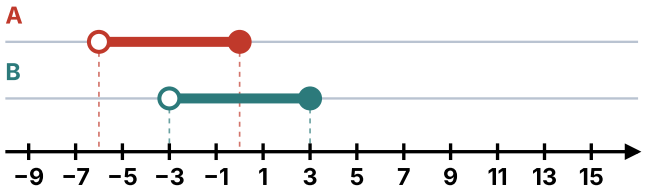
133. Pentru ce valori ale lui m mulțimea $[3, 10] \cap (m, +\infty)$ este vidă?

A) $m > 3$ **B)** $m \geq 10$ **C)** $m \leq 3$
D) $m < 10$ **E)** $m > 10$

134. Pentru ce valori ale lui m mulțimea $[1, 4] \cap (m, +\infty)$ este vidă?

A) $m < 4$ **B)** $m \geq 4$ **C)** $m > 4$
D) $m > 1$ **E)** $m \leq 1$

135. Se dau A = (−6, 0] și B = (−3, 3] (B se obține din A prin translația cu 3 la dreapta). Determină A ∩ B.

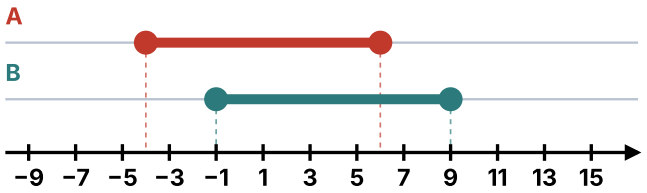


A) (−3, 0] **B)** (−6, 0] **C)** (−6, 3]
D) (−3, 3] **E)** ∅

136. Cum se scrie $\mathbb{R} \setminus [2, 4]$ ca reuniune de intervale?

A) $(-\infty, 2) \cup [4, +\infty)$ **B)** $(-\infty, 2) \cup (4, +\infty)$ **C)** $(-\infty, 4) \cup (2, +\infty)$
D) (2, 4) **E)** $(-\infty, 2] \cup [4, +\infty)$

137. Se dau A = [−4, 6] și B = [−1, 9] (B se obține din A prin translația cu 3 la dreapta). Determină A ∩ B.



A) [−4, 9] **B)** [−4, 6] **C)** ∅
D) [−1, 9] **E)** [−1, 6]

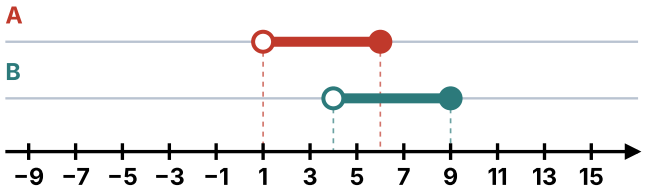
138. Cum se scrie ℝ \ [2, 8] ca reuniune de intervale?

A) (−∞, 2) ∪ [8, +∞) **B)** (2, 8) **C)** (−∞, 2) ∪ (8, +∞)
D) (−∞, 8) ∪ (2, +∞) **E)** (−∞, 2] ∪ [8, +∞)

139. Pentru ce valori ale lui m mulțimea [−1, 7] ∩ (m, +∞) este vidă?

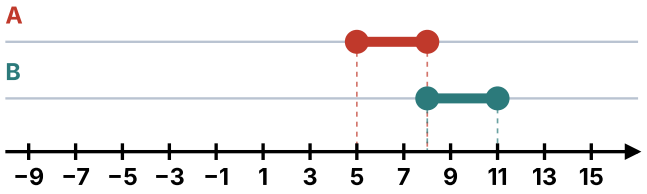
A) m ≥ 7 **B)** m > −1 **C)** m > 7
D) m ≤ −1 **E)** m < 7

140. Se dau A = (1, 6] și B = (4, 9] (B se obține din A prin translația cu 3 la dreapta). Determină A ∩ B.



A) (1, 9] **B)** (4, 9] **C)** (4, 6]
D) (1, 6] **E)** ∅

141. Se dau A = [5, 8] și B = [8, 11] (B se obține din A prin translația cu 3 la dreapta). Determină A ∩ B.



A) ∅ **B)** [5, 8] **C)** [8, 8]
D) [8, 11] **E)** [5, 11]

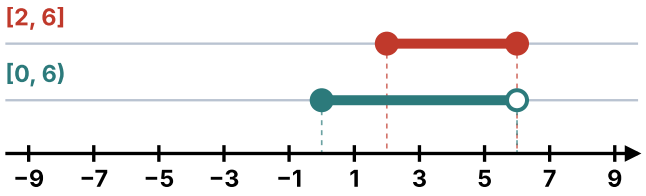
142. Pentru ce valori ale lui m mulțimea [2, 10] ∩ (m, +∞) este vidă?

A) m < 10 **B)** m ≥ 10 **C)** m > 2
D) m > 10 **E)** m ≤ 2

143. Cum se scrie ℝ \ [−1, 2] ca reuniune de intervale?

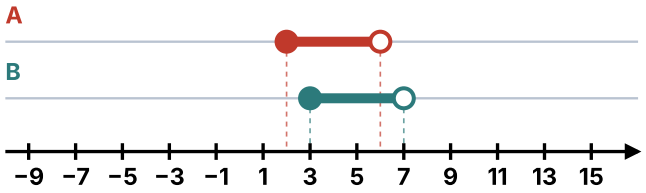
A) (−∞, −1) ∪ (2, +∞) **B)** (−∞, 2) ∪ (−1, +∞) **C)** (−∞, −1) ∪ [2, +∞)
D) (−∞, −1] ∪ [2, +∞) **E)** (−1, 2)

144. Câte numere întregi aparțin mulțimii ([2, 6] ∪ [0, 6)) \ ([2, 6] ∩ [0, 6))?



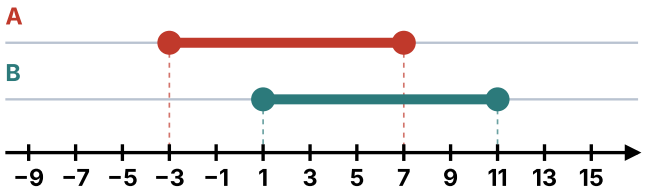
A) 3 **B)** 5 **C)** 2
D) 4 **E)** 7

145. Se dau A = [2, 6) și B = [3, 7) (B se obține din A prin translația cu 1 la dreapta). Determină A ∩ B.



A) [3, 6) **B)** [3, 7) **C)** [2, 7)
D) ∅ **E)** [2, 6)

146. Se dau A = [−3, 7] și B = [1, 11] (B se obține din A prin translația cu 4 la dreapta). Determină A ∩ B.



A) [1, 7] **B)** [1, 11] **C)** [−3, 11]
D) ∅ **E)** [−3, 7]

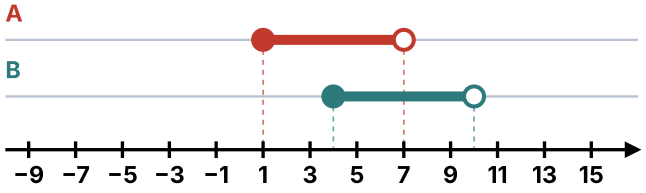
147. Cum se scrie ℝ \ [2, 7] ca reuniune de intervale?

A) (−∞, 2) ∪ [7, +∞) **B)** (2, 7) **C)** (−∞, 7) ∪ (2, +∞)
D) (−∞, 2] ∪ [7, +∞) **E)** (−∞, 2) ∪ (7, +∞)

148. Cum se scrie ℝ \ [4, 8] ca reuniune de intervale?

A) (−∞, 8) ∪ (4, +∞) **B)** (−∞, 4] ∪ [8, +∞) **C)** (4, 8)
D) (−∞, 4) ∪ [8, +∞) **E)** (−∞, 4) ∪ (8, +∞)

149. Se dau A = [1, 7) și B = [4, 10) (B se obține din A prin translația cu 3 la dreapta). Determină A ∩ B.



A) [4, 10) **B)** [1, 10) **C)** [4, 7)
D) [1, 7) **E)** ∅

150. Cum se scrie ℝ \ [−3, 0] ca reuniune de intervale?

A) (−∞, −3) ∪ [0, +∞) **B)** (−3, 0) **C)** (−∞, 0) ∪ (−3, +∞)
D) (−∞, −3) ∪ (0, +∞) **E)** (−∞, −3] ∪ [0, +∞)

Răspunsuri și explicații

Nivel ușor

1. D — Se colorează semidreapta din dreapta lui 6; capătul este exclus. Interval: (6, +∞).

2. D — Se colorează semidreapta din stânga lui −1; capătul este inclus. Interval: (−∞, −1].

3. C — Paranteza pătrată înseamnă „≤" (capăt inclus), cea rotundă înseamnă „<". Rezultă −3 < x < 9.

4. A — Capătul stâng este −8 (inclus, paranteză pătrată), iar cel drept 1 (exclus, paranteză rotundă). Deci [−8, 1).

5. D — Se colorează semidreapta din stânga lui −2; capătul este inclus. Interval: (−∞, −2].

6. A — Capătul stâng este −7 (exclus, paranteză rotundă), iar cel drept 9 (inclus, paranteză pătrată). Deci (−7, 9].

7. C — Mulțimea este nemărginită la dreapta, deci folosim +∞ cu paranteză rotundă. Capătul −2 este inclus. Rezultă [−2, +∞).

8. D — Un număr aparține intervalului dacă verifică −3 < x < 2. −1 verifică; celelalte sunt în afara intervalului sau pe un capăt exclus.

9. B — Paranteza „[" arată că −1 aparține intervalului, iar „)" că 5 nu aparține.

10. D — Cercul plin înseamnă capăt inclus („[" sau „]"), cercul gol — capăt exclus. Se citește [0, 6].

11. D — Paranteza pătrată înseamnă „≤" (capăt inclus), cea rotundă înseamnă „<". Rezultă −3 ≤ x < 5.

12. A — Capătul stâng este −8 (exclus, paranteză rotundă), iar cel drept 2 (exclus, paranteză rotundă). Deci (−8, 2).

13. D — Cercul plin înseamnă capăt inclus („[" sau „]"), cercul gol — capăt exclus. Se citește (−7, 0).

14. D — Un număr aparține intervalului dacă verifică −8 < x < −6. −7 verifică; celelalte sunt în afara intervalului sau pe un capăt exclus.

15. E — Capătul stâng este 7 (exclus, paranteză rotundă), iar cel drept 9 (exclus, paranteză rotundă). Deci (7, 9).

16. D — Se colorează semidreapta din stânga lui 6; capătul este exclus. Interval: (−∞, 6).

17. D — Un număr aparține intervalului dacă verifică −7 < x ≤ −4. −6 verifică; celelalte sunt în afara intervalului sau pe un capăt exclus.

18. D — Cercul plin înseamnă capăt inclus („[" sau „]"), cercul gol — capăt exclus. Se citește [1, 4).

19. D — Cercul plin înseamnă capăt inclus („[" sau „]"), cercul gol — capăt exclus. Se citește [1, 7).

20. D — Capătul stâng este 5 (inclus, paranteză pătrată), iar cel drept 9 (inclus, paranteză pătrată). Deci [5, 9].

21. D — Cercul plin înseamnă capăt inclus („[" sau „]"), cercul gol — capăt exclus. Se citește (−3, 1).

22. E — Paranteza pătrată înseamnă „≤" (capăt inclus), cea rotundă înseamnă „<". Rezultă −2 ≤ x ≤ 9.

23. D — Un număr aparține intervalului dacă verifică 7 < x < 9. 8 verifică; celelalte sunt în afara intervalului sau pe un capăt exclus.

24. E — Paranteza pătrată înseamnă „≤" (capăt inclus), cea rotundă înseamnă „<". Rezultă −7 < x < 1.

25. D — Paranteza pătrată înseamnă „≤" (capăt inclus), cea rotundă înseamnă „<". Rezultă −4 ≤ x ≤ 7.

26. E — Mulțimea este nemărginită la stânga, deci folosim −∞ cu paranteză rotundă. Capătul 0 este exclus. Rezultă (−∞, 0).

27. D — Capătul stâng este 0 (exclus, paranteză rotundă), iar cel drept 2 (inclus, paranteză pătrată). Deci (0, 2].

28. D — Paranteza pătrată înseamnă „≤" (capăt inclus), cea rotundă înseamnă „<". Rezultă −2 < x < 8.

29. A — Paranteza „(" arată că −4 nu aparține intervalului, iar „)" că 2 nu aparține.

30. A — Un număr aparține intervalului dacă verifică −6 < x < 0. −4 verifică; celelalte sunt în afara intervalului sau pe un capăt exclus.

31. D — Cercul plin înseamnă capăt inclus („[" sau „]"), cercul gol — capăt exclus. Se citește [−5, −1].

32. D — Cercul plin înseamnă capăt inclus („[" sau „]"), cercul gol — capăt exclus. Se citește [−7, −4].

33. A — Capătul stâng este 0 (inclus, paranteză pătrată), iar cel drept 8 (exclus, paranteză rotundă). Deci [0, 8).

34. A — Paranteza „[" arată că −2 aparține intervalului, iar „)" că 8 nu aparține.

35. B — Un număr aparține intervalului dacă verifică $0 \le x \le 2$. 2 verifică; celelalte sunt în afara intervalului sau pe un capăt exclus.

36. E — Mulțimea este nemărginită la stânga, deci folosim $-\infty$ cu paranteză rotundă. Capătul 1 este inclus. Rezultă $(-\infty, 1]$.

37. D — Se colorează semidreapta din dreapta lui 0; capătul este exclus. Interval: $(0, +\infty)$.

38. A — Un număr aparține intervalului dacă verifică $-8 \le x < 3$. 0 verifică; celelalte sunt în afara intervalului sau pe un capăt exclus.

39. D — Se colorează semidreapta din dreapta lui −3; capătul este exclus. Interval: $(-3, +\infty)$.

40. C — Paranteza „(" arată că 3 nu aparține intervalului, iar „)" că 8 nu aparține.

41. D — Cercul plin înseamnă capăt inclus („[" sau „]"), cercul gol — capăt exclus. Se citește (−1, 7).

42. E — Mulțimea este nemărginită la stânga, deci folosim $-\infty$ cu paranteză rotundă. Capătul 4 este exclus. Rezultă $(-\infty, 4)$.

43. D — Paranteza pătrată înseamnă „≤" (capăt inclus), cea rotundă înseamnă „<". Rezultă $-2 < x \le 7$.

44. E — Mulțimea este nemărginită la stânga, deci folosim $-\infty$ cu paranteză rotundă. Capătul 5 este inclus. Rezultă $(-\infty, 5]$.

45. D — Paranteza pătrată înseamnă „≤" (capăt inclus), cea rotundă înseamnă „<". Rezultă $-7 < x < 3$.

46. C — Paranteza pătrată înseamnă „≤" (capăt inclus), cea rotundă înseamnă „<". Rezultă $-7 \le x < -1$.

47. E — Paranteza pătrată înseamnă „≤" (capăt inclus), cea rotundă înseamnă „<". Rezultă $3 \le x \le 5$.

48. E — Un număr aparține intervalului dacă verifică $1 < x < 8$. 2 verifică; celelalte sunt în afara intervalului sau pe un capăt exclus.

49. E — Paranteza pătrată înseamnă „≤" (capăt inclus), cea rotundă înseamnă „<". Rezultă $-7 \le x < 5$.

50. D — Cercul plin înseamnă capăt inclus („[" sau „]"), cercul gol — capăt exclus. Se citește (2, 4].

Nivel mediu

51. D — Pătratele perfecte din [10, 25] sunt: 16, 25. Sunt 2.

52. B — Pătratele perfecte din [15, 22] sunt: 16. Sunt 1.

53. A — Intersecția conține numerele aflate în ambele intervale. Se ia cel mai mare capăt stâng și cel mai mic capăt drept: [1, 6].

54. D — Intersecția conține numerele aflate în ambele intervale. Se ia cel mai mare capăt stâng și cel mai mic capăt drept: [5, 6).

55. C — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}.

56. B — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}.

57. A — Lungimea este diferența capetelor: $4 - (-4) = 8$. Nu depinde de felul parantezelor.

58. B — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}.

59. C — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}.

60. E — Intersecția conține numerele aflate în ambele intervale. Se ia cel mai mare capăt stâng și cel mai mic capăt drept: capetele nu se „întâlnesc", deci intersecția este mulțimea vidă ∅.

61. E — Intersecția conține numerele aflate în ambele intervale. Se ia cel mai mare capăt stâng și cel mai mic capăt drept: (4, 5).

62. C — Numerele întregi sunt {7, 8}; suma lor este 15.

63. A — Numerele întregi sunt {6, 7, 8}; suma lor este 21.

64. A — Intersecția este formată din numerele care sunt simultan $x \leq 5$ și $x > 3$, adică $3 < x \leq 5$.

65. A — Pătratele perfecte din [17, 26] sunt: 25. Sunt 1.

66. E — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {6, 7, 8, 9, 10}.

67. D — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {9, 10, 11}.

68. B — Intervalele se suprapun (sau se ating), deci reuniunea este un singur interval: cel mai mic capăt stâng și cel mai mare capăt drept, cu paranteza potrivită: [−4, 6].

69. B — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}.

70. B — Numerele întregi sunt {4, 5}; suma lor este 9.

71. B — Pătratele perfecte din [12, 24] sunt: 16. Sunt 1.

72. C — Intervalele se suprapun (sau se ating), deci reuniunea este un singur interval: cel mai mic capăt stâng și cel mai mare capăt drept, cu paranteza potrivită: (0, 5].

73. C — Numerele întregi sunt {−8, −7, −6, −5, −4, −3, −2, −1, 0}; suma lor este −36.

74. C — Intersecția este formată din numerele care sunt simultan $x \leq 8$ și $x > 4$, adică $4 < x \leq 8$.

75. A — Intersecția este formată din numerele care sunt simultan $x \leq 11$ și $x > 5$, adică $5 < x \leq 11$.

76. E — Intersecția conține numerele aflate în ambele intervale. Se ia cel mai mare capăt stâng și cel mai mic capăt drept: [5, 5].

77. A — Intervalele se suprapun (sau se ating), deci reuniunea este un singur interval: cel mai mic capăt stâng și cel mai mare capăt drept, cu paranteza potrivită: [−5, 5].

78. C — Numerele întregi sunt {−4, −3, −2}; suma lor este −9.

79. E — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}.

80. C — Pătratele perfecte din [10, 15] sunt: niciunul. Sunt 0.

81. E — Intersecția este formată din numerele care sunt simultan $x \leq 10$ și $x \geq 3$, adică $3 \leq x \leq 10$.

82. E — Intersecția conține numerele aflate în ambele intervale. Se ia cel mai mare capăt stâng și cel mai mic capăt drept: [2, 6].

83. A — Intersecția este formată din numerele care sunt simultan $x < 8$ și $x > 6$, adică $6 < x < 8$.

84. C — Intervalele se suprapun (sau se ating), deci reuniunea este un singur interval: cel mai mic capăt stâng și cel mai mare capăt drept, cu paranteza potrivită: (−6, 4).

85. E — Intersecția este formată din numerele care sunt simultan $x \leq 0$ și $x > -3$, adică $-3 < x \leq 0$.

86. D — Numerele întregi sunt {−6, −5, −4, −3, −2, −1, 0, 1, 2}; suma lor este −18.

87. C — Numerele întregi sunt {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}; suma lor este 28.

88. C — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}.

89. E — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {10, 11, 12}.

90. E — Pătratele perfecte din [15, 23] sunt: 16. Sunt 1.

91. A — Intersecția conține numerele aflate în ambele intervale. Se ia cel mai mare capăt stâng și cel mai mic capăt drept: (6, 7].

92. A — Numerele întregi sunt {−7, −6, −5, −4, −3, −2, −1}; suma lor este −28.

93. B — Intersecția este formată din numerele care sunt simultan $x < 5$ și $x \geq 1$, adică $1 \leq x < 5$.

94. E — Pătratele perfecte din [15, 28] sunt: 16, 25. Sunt 2.

95. B — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {10, 11}.

96. B — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {1, 2, 3, 4, 5}.

97. E — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}.

98. C — Numerele întregi sunt {5, 6, 7}; suma lor este 18.

99. A — Numerele întregi sunt {−2, −1, 0, 1, 2, 3}; suma lor este 3.

100. C — Din interval păstrăm doar numerele naturale: {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}.

Nivel dificil

101. D — Reuniunea este (1, 8] (întregi: 7), intersecția este (4, 8) (întregi: 3). Diferența: 7 − 3 = 4.

102. E — Intersecția este vidă când niciun număr din [−2, 6] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 6 (inclusiv m = 6, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 6).

103. A — Capătul stâng al intersecției este cel mai mare dintre −4 și −1, adică −1; capătul drept este cel mai mic dintre 2 și 5, adică 2. Rezultă [−1, 2].

104. C — Din ℝ se elimină și capetele −3 și 2 (pentru că aparțin lui [−3, 2]). Rămân numerele mai mici decât −3 și mai mari decât 2.

105. D — Intersecția este vidă când niciun număr din [2, 9] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 9 (inclusiv m = 9, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 9).

106. C — Din ℝ se elimină și capetele −1 și 3 (pentru că aparțin lui [−1, 3]). Rămân numerele mai mici decât −1 și mai mari decât 3.

107. C — Intersecția este vidă când niciun număr din [1, 6] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 6 (inclusiv m = 6, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 6).

108. B — Intersecția este vidă când niciun număr din [−1, 6] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 6 (inclusiv m = 6, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 6).

109. E — Întâi intersecția: (4, 7] ∩ (3, 8) = (4, 7]. Apoi reuniunea cu [−4, 6] dă [−4, 7].

110. B — Din ℝ se elimină și capetele 5 și 10 (pentru că aparțin lui [5, 10]). Rămân numerele mai mici decât 5 și mai mari decât 10.

111. E — Intersecția este vidă când niciun număr din [−4, 3] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 3 (inclusiv m = 3, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 3).

112. D — Întâi intersecția: [−8, 4] ∩ (0, 4] = (0, 4]. Apoi reuniunea cu (−8, 0] dă (−8, 4].

113. B — Capătul stâng al intersecției este cel mai mare dintre 1 și 3, adică 3; capătul drept este cel mai mic dintre 7 și 9, adică 7. Rezultă [3, 7).

114. B — Reuniunea este [−7, 8] (întregi: 16), intersecția este (0, 8) (întregi: 7). Diferența: 16 − 7 = 9.

115. B — Întâi intersecția: [−7, 8) ∩ (2, 8] = (2, 8). Apoi reuniunea cu [2, 7) dă [2, 8).

116. A — Intersecția este vidă când niciun număr din [1, 8] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 8 (inclusiv m = 8, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 8).

117. E — Intersecția este vidă când niciun număr din [1, 7] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 7 (inclusiv m = 7, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 7).

118. C — Din ℝ se elimină și capetele −1 și 1 (pentru că aparțin lui [−1, 1]). Rămân numerele mai mici decât −1 și mai mari decât 1.

119. E — Din ℝ se elimină și capetele −2 și 4 (pentru că aparțin lui [−2, 4]). Rămân numerele mai mici decât −2 și mai mari decât 4.

120. D — Din ℝ se elimină și capetele −4 și 1 (pentru că aparțin lui [−4, 1]). Rămân numerele mai mici decât −4 și mai mari decât 1.

121. E — Reuniunea este [−3, 7) (întregi: 10), intersecția este [−1, 2) (întregi: 3). Diferența: 10 − 3 = 7.

122. A — Capătul stâng al intersecției este cel mai mare dintre −1 și 3, adică 3; capătul drept este cel mai mic dintre 5 și 9, adică 5. Rezultă [3, 5).

123. D — Din ℝ se elimină și capetele 0 și 3 (pentru că aparțin lui [0, 3]). Rămân numerele mai mici decât 0 și mai mari decât 3.

124. D — Intersecția este vidă când niciun număr din [3, 7] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 7 (inclusiv m = 7, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 7).

125. B — Capătul stâng al intersecției este cel mai mare dintre 2 și 6, adică 6; capătul drept este cel mai mic dintre 7 și 11, adică 7. Rezultă [6, 7].

126. D — Intersecția este vidă când niciun număr din [−3, 0] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 0 (inclusiv m = 0, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 0).

127. C — Intersecția este vidă când niciun număr din [−3, 1] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 1 (inclusiv m = 1, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 1).

128. A — Din ℝ se elimină și capetele 1 și 5 (pentru că aparțin lui [1, 5]). Rămân numerele mai mici decât 1 și mai mari decât 5.

129. D — Intersecția este vidă când niciun număr din [−2, 4] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 4 (inclusiv m = 4, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 4).

130. C — Capătul stâng al intersecției este cel mai mare dintre −6 și −2, adică −2; capătul drept este cel mai mic dintre 0 și 4, adică 0. Rezultă (−2, 0].

131. D — Intersecția este vidă când niciun număr din [−3, 4] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 4 (inclusiv m = 4, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 4).

132. A — Capătul stâng al intersecției este cel mai mare dintre −1 și 2, adică 2; capătul drept este cel mai mic dintre 6 și 9, adică 6. Rezultă [2, 6).

133. B — Intersecția este vidă când niciun număr din [3, 10] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 10 (inclusiv m = 10, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 10).

134. B — Intersecția este vidă când niciun număr din [1, 4] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 4 (inclusiv m = 4, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 4).

135. A — Capătul stâng al intersecției este cel mai mare dintre −6 și −3, adică −3; capătul drept este cel mai mic dintre 0 și 3, adică 0. Rezultă (−3, 0].

136. B — Din ℝ se elimină și capetele 2 și 4 (pentru că aparțin lui [2, 4]). Rămân numerele mai mici decât 2 și mai mari decât 4.

137. E — Capătul stâng al intersecției este cel mai mare dintre −4 și −1, adică −1; capătul drept este cel mai mic dintre 6 și 9, adică 6. Rezultă [−1, 6].

138. C — Din ℝ se elimină și capetele 2 și 8 (pentru că aparțin lui [2, 8]). Rămân numerele mai mici decât 2 și mai mari decât 8.

139. A — Intersecția este vidă când niciun număr din [−1, 7] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 7 (inclusiv m = 7, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 7).

140. C — Capătul stâng al intersecției este cel mai mare dintre 1 și 4, adică 4; capătul drept este cel mai mic dintre 6 și 9, adică 6. Rezultă (4, 6].

141. C — Capătul stâng al intersecției este cel mai mare dintre 5 și 8, adică 8; capătul drept este cel mai mic dintre 8 și 11, adică 8. Rezultă [8, 8].

142. B — Intersecția este vidă când niciun număr din [2, 10] nu este mai mare decât m, adică când m ≥ 10 (inclusiv m = 10, pentru că (m, +∞) nu îl conține pe 10).

143. A — Din ℝ se elimină și capetele −1 și 2 (pentru că aparțin lui [−1, 2]). Rămân numerele mai mici decât −1 și mai mari decât 2.

144. A — Reuniunea este [0, 6] (întregi: 7), intersecția este [2, 6) (întregi: 4). Diferența: 7 − 4 = 3.

145. A — Capătul stâng al intersecției este cel mai mare dintre 2 și 3, adică 3; capătul drept este cel mai mic dintre 6 și 7, adică 6. Rezultă [3, 6).

146. A — Capătul stâng al intersecției este cel mai mare dintre −3 și 1, adică 1; capătul drept este cel mai mic dintre 7 și 11, adică 7. Rezultă [1, 7].

147. E — Din ℝ se elimină și capetele 2 și 7 (pentru că aparțin lui [2, 7]). Rămân numerele mai mici decât 2 și mai mari decât 7.

148. E — Din ℝ se elimină și capetele 4 și 8 (pentru că aparțin lui [4, 8]). Rămân numerele mai mici decât 4 și mai mari decât 8.

149. C — Capătul stâng al intersecției este cel mai mare dintre 1 și 4, adică 4; capătul drept este cel mai mic dintre 7 și 10, adică 7. Rezultă [4, 7).

150. D — Din $\mathbb{R}$ se elimină și capetele -3 și 0 (pentru că aparțin lui $[-3, 0]$). Rămân numerele mai mici decât -3 și mai mari decât 0.