Teste scurte: Reuniunea, intersecția și diferența a două mulțimi

Clasa a 6-a · 10 teste, fiecare cu 3 subiecte (ușor, mediu, dificil) × 3 subpuncte. Fiecare subpunct valorează 1 punct, plus 1 punct din oficiu: nota maximă 10. Răspunsurile sunt la sfârșit.

Testul 1

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Fie A = {4, 8, 9, 13} și B = {0, 8, 11, 12, 14, 15}. Atunci A ∩ B este:

A) {4} **B)** {0, 11, 12, 14, 15} **C)** {4, 9, 13}
D) {8} **E)** {0, 4, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15}

b) Mulțimile A = {4, 12, 14} și B = {2, 14, 15} sunt:

A) nedisjuncte **B)** vide **C)** disjuncte
D) infinite **E)** egale

c) Mulțimile A = {3, 6, 11} și B = {5, 7, 14, 16, 17} sunt:

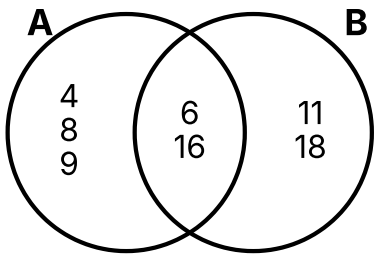
A) nedisjuncte **B)** infinite **C)** disjuncte
D) egale **E)** vide

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Se știe că B ⊂ A, cu A = {9, 10, 11, 15, 19} și B = {11, 15, 19}. Atunci B \ A este:

A) B **B)** A ∪ B = ∅ **C)** ∅
D) A ∩ B = ∅ **E)** A

b) Folosind diagrama, B \ A este:



A) {4, 8, 9} **B)** {11, 18} **C)** {6, 11, 16, 18}
D) {6, 16} **E)** {4, 6, 8, 9, 11, 16, 18}

c) Fie A = {8, 11, 12} și B = {1, 2, 5, 12, 13, 15}. Atunci A \ B este:

A) {1, 2, 5, 13, 15} **B)** {11} **C)** {12}
D) {8, 11} **E)** {1, 2, 5, 8, 11, 12, 13, 15}

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 9, x ≤ 60} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 4, x ≤ 60}. Atunci A \ B este:

A) {9, 18, 27, 45, 54} **B)** {9, 12, 18, 45, 54} **C)** {36}
D) {4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 40, 44, 48, 52, 56, 60}
E) {4, 8, 9, 12, 16, 18, 20, 24, 27, 28, 32, 36, 40, 44, 45, 48, 52, 54, 56, 60}

b) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 5, x ≤ 20} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 6, x ≤ 20}. Atunci A \ B este:

A) {10, 15, 20} **B)** ∅ **C)** {6, 12, 18}
D) {5, 10, 15, 20} **E)** {5, 6, 10, 12, 15, 18, 20}

c) Fie A = {1, 3, 4, 7, 11, 13}, B = {2, 8, 11, 12} și C = {0, 1, 6, 8, 13}. Atunci (A ∩ B) ∪ C este:

A) {1, 3, 4, 7, 11, 13} **B)** {1, 11, 13} **C)** {1, 2, 3, 4, 7, 8, 12, 13}
D) {0, 1, 6, 8, 11, 13} **E)** {2, 3, 4, 7, 11, 12}

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Mulțimile A = {2, 3, 4, 7, 13} și B = {1, 8, 9, 10, 12} sunt:

A) egale **B)** disjuncte **C)** vide
D) infinite **E)** nedisjuncte

b) Fie A = {2, 4, 7, 9, 11, 13} și B = {1, 4, 5, 11}. Atunci A ∩ B este:

A) {1, 5} **B)** {2, 7, 9, 13} **C)** {1, 2, 4, 5, 7, 9, 11, 13}
D) {4, 11} **E)** {11}

c) Mulțimile A = {0, 4, 8, 14, 15} și B = {3, 6, 16} sunt:

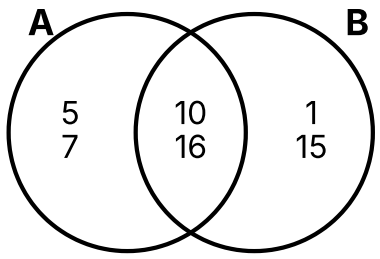
A) nedisjuncte **B)** egale **C)** vide
D) disjuncte **E)** infinite

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Se știe că B ⊂ A, cu A = {6, 8, 9, 12} și B = {6}. Atunci A ∩ B este:

A) A ∩ B = ∅ **B)** A ∪ B = ∅ **C)** A
D) ∅ **E)** B

b) Folosind diagrama, A \ B este:



A) {5, 7} **B)** {5, 7, 10, 16} **C)** {1, 5, 7, 10, 15, 16}
D) {1, 15} **E)** {10, 16}

c) Fie A = {0, 3, 5, 9, 14} și B = {0, 13, 15}. Cât este card(A ∩ B)?

A) 7 **B)** 1 **C)** 8
D) 2 **E)** 4

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 6, x ≤ 40} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 8, x ≤ 40}. Atunci A \ B este:

A) {6, 12, 18, 30, 36} **B)** {24} **C)** {8, 16, 32, 40}
D) {6, 8, 12, 16, 18, 24, 30, 32, 36, 40} **E)** {6, 12, 30, 36}

b) Fie A = {1, 4, 6, 11}, B = {3, 4, 5, 6, 12} și C = {3, 9, 14}. Atunci (A ∩ B) ∪ C este:

A) {1, 3, 5, 11, 12} **B)** {1, 4, 5, 6, 11, 12} **C)** {3, 4, 6, 9, 14}
D) {4, 6} **E)** {1, 4, 6, 11}

c) Fie A = {2, 9, 11, 15}, B = {6, 15} și C = {0, 4, 14}. Atunci A \ (B ∩ C) este:

A) {2, 6, 9, 11, 15} **B)** {2, 6, 9, 11} **C)** {0, 4, 14, 15}
D) {15} **E)** {2, 9, 11, 15}

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

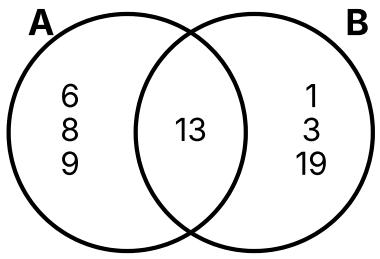
a) Fie A = {3, 4, 8, 9} și B = {6, 9, 15}. Atunci A ∩ B este:

A) {3, 4, 6, 8, 9, 15} **B)** {2} **C)** {3, 4, 8}
D) {6, 15} **E)** {9}

b) Fie A = {1, 2, 8} și B = {2, 4, 7, 9, 11, 15}. Atunci A ∩ B este:

A) {1, 2, 4, 7, 8, 9, 11, 15} **B)** {0} **C)** {2}
D) {1, 8} **E)** {4, 7, 9, 11, 15}

c) Folosind diagrama, A ∩ B este:



A) {1, 3, 13, 19} **B)** {1, 3, 19} **C)** {13}
D) {6, 8, 9} **E)** {1, 3, 6, 8, 9, 13, 19}

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Fie A = {0, 3, 4, 9, 12} și B = {9, 13, 14}. Atunci B \ A este:

A) {9} **B)** {13, 14} **C)** {0, 3, 4, 9, 12, 13, 14}
D) {0, 3, 4, 12} **E)** {11, 14}

b) Se știe că B ⊂ A, cu A = {4, 9, 11, 13, 16} și B = {4, 9, 11, 13}. Atunci A ∪ B este:

A) B **B)** A ∩ B = ∅ **C)** ∅
D) A ∪ B = ∅ **E)** A

c) Se știe că B ⊂ A, cu A = {1, 3, 6, 11, 12} și B = {1, 3, 12}. Atunci B \ A este:

A) A ∪ B = ∅ **B)** ∅ **C)** A
D) B **E)** A ∩ B = ∅

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Fie A = {1, 3, 5, 9, 11, 13}, B = {3, 11, 12} și C = {4, 5, 6, 11, 16}. Atunci (A ∪ B) \ C este:

A) {1, 5, 9, 12, 13} **B)** {1, 3, 9, 12, 13} **C)** {3, 4, 5, 6, 11, 16}
D) {3, 5, 11} **E)** {1, 3, 5, 9, 13}

b) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 3, x ≤ 20} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 7, x ≤ 20}. Atunci A ∪ B este:

A) ∅ **B)** {3, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 18} **C)** {3, 6, 9, 12, 15, 18}
D) {3, 6, 9, 12, 14, 15, 18, 20} **E)** {7, 14}

c) Fie A = {1, 3, 7, 9, 10, 11}, B = {5, 6, 8, 10, 13} și C = {0, 1, 8, 12}. Atunci A \ (B ∩ C) este:

A) {1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13} **B)** {1, 10} **C)** {0, 1, 8, 10, 12}

D) {1, 3, 7, 9, 10, 11} **E)** {3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13}

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

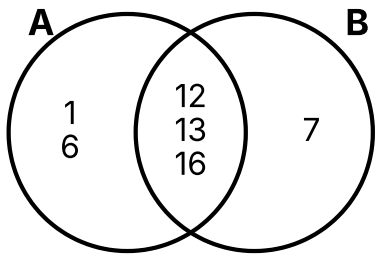
a) Fie A = {4, 6, 11, 12, 15} și B = {0, 1, 4, 6, 9}. Atunci A ∪ B este:

A) {0, 1, 4, 6, 9, 11, 12, 15} **B)** {11, 12, 15} **C)** {4, 6}
D) {0, 1, 4, 6, 11, 12, 13, 15} **E)** {0, 1, 9}

b) Fie A = {1, 5, 6, 11}. Care este rezultatul operației A \ ∅?

A) {1} **B)** N **C)** ∅
D) {0} **E)** A

c) Folosind diagrama, A ∩ B este:



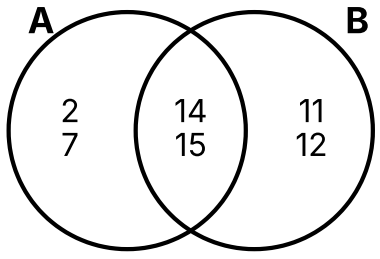
A) {7, 12, 13, 16} **B)** {7} **C)** {12, 13, 16}
D) {1, 6} **E)** {1, 6, 7, 12, 13, 16}

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Fie A = {0, 1, 8, 9, 11} și B = {4, 6, 9}. Cât este card(B \ A)?

A) 1 **B)** 2 **C)** 3
D) 7 **E)** 4

b) Folosind diagrama, A \ B este:



A) {2, 7} **B)** {2, 7, 14, 15} **C)** {2, 7, 11, 12, 14, 15}
D) {11, 12} **E)** {14, 15}

c) Fie A = {0, 2, 3, 4} și B = {3, 10, 11, 12}. Cât este card(A ∪ B)?

A) 4 **B)** 1 **C)** 7
D) 6 **E)** 8

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 6, x ≤ 20} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 4, x ≤ 20}. Atunci A ∪ B este:

A) {4, 6, 8, 12, 16, 18, 20} **B)** {6, 18} **C)** {4, 8, 12, 16, 18, 20}
D) {4, 8, 16, 20} **E)** {12}

b) Fie A = {1, 5, 9, 10, 11, 12}, B = {1, 4, 12} și C = {0, 1, 5, 12, 14}. Atunci (A ∪ B) \ C este:

A) {4, 9, 10, 11} **B)** {1, 5, 12} **C)** {4, 5, 9, 10, 11}
D) {0, 1, 5, 12, 14} **E)** {5, 9, 10, 11}

c) Fie A = {1, 7, 13}, B = {7, 8, 11, 13} și C = {1, 5, 6, 11, 17}. Atunci (A ∪ C) ∩ B este:

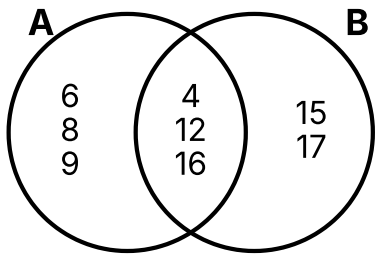
A) {1, 5, 6, 7, 11, 13, 17} **B)** {7, 8, 13} **C)** {1, 8, 11}
D) {7, 11, 13} **E)** {1, 7, 13}

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Folosind diagrama, A ∪ B este:

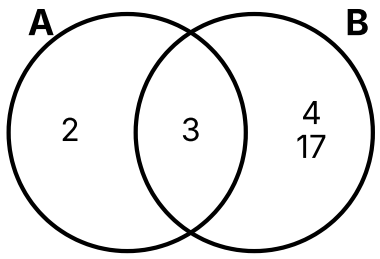


A) {4, 6, 8, 9, 12, 15, 16, 17} **B)** {15, 17} **C)** {6, 8, 9}
D) {4, 6, 8, 9, 12, 16} **E)** {4, 12, 16}

b) Fie A = {0, 2, 6, 9, 10} și B = {0, 2, 4, 14}. Atunci A ∩ B este:

A) {0, 2, 4, 6, 9, 10, 14} **B)** {6, 9, 10} **C)** {0, 2}
D) {0, 2, 14} **E)** {4, 14}

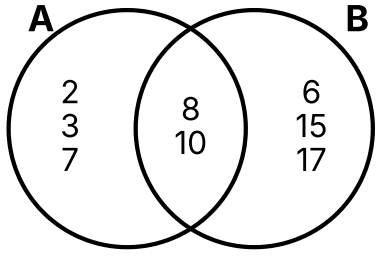
c) Folosind diagrama, A ∩ B este:



A) {3, 4, 17} **B)** {4, 17} **C)** {3}
D) {2} **E)** {2, 3, 4, 17}

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Folosind diagrama, A \ B este:



A) {2, 3, 7} **B)** {2, 3, 7, 8, 10} **C)** {2, 3, 6, 7, 8, 10, 15, 17}
D) {6, 15, 17} **E)** {8, 10}

b) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 3, x ≤ 36} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 8, x ≤ 36}. Atunci A ∩ B este:

A) {8, 16, 32} **B)** {24}
C) {3, 6, 8, 9, 12, 15, 16, 18, 21, 24, 27, 30, 32, 33, 36} **D)** {3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 27, 30, 33, 36}
E) {19}

c) Se știe că B ⊂ A, cu A = {1, 9, 12, 15, 18} și B = {9, 12, 15}. Atunci B \ A este:

A) B **B)** A ∩ B = ∅ **C)** ∅
D) A ∪ B = ∅ **E)** A

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 6, x ≤ 40} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 9, x ≤ 40}. Atunci A ∪ B este:

A) {18, 36} **B)** {6, 9, 12, 18, 24, 27, 30, 36} **C)** {9, 12, 18, 24, 27, 30, 36}
D) {6, 12, 24, 30} **E)** {9, 27}

b) Fie A = {3, 5, 15}, B = {2, 3, 4, 8, 10, 14, 15} și C = {0, 7, 13, 15}. Atunci A \ (B ∩ C) este:

A) {2, 3, 4, 5, 8, 10, 14} **B)** {3, 15} **C)** {3, 5}
D) {2, 4, 5, 8, 10, 14} **E)** {0, 3, 7, 13, 15}

c) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 4, x ≤ 48} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 2, x ≤ 48}. Atunci A \ B este:

A) {4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48} **B)** {2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42, 46}
C) {13} **D)** ∅
E) {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48}

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Mulțimile A = {8, 10, 15} și B = {3, 5, 7, 10, 14, 15} sunt:

A) vide **B)** egale **C)** nedisjuncte
D) infinite **E)** disjuncte

b) Fie A = {6, 8, 10, 12, 14}. Care este rezultatul operației A \ A?

A) N **B)** {0} **C)** A
D) {10} **E)** ∅

c) Fie A = {1, 3, 4, 10, 11} și B = {1, 2, 12, 13}. Atunci A ∪ B este:

A) {2, 12, 13} **B)** {1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13} **C)** {1, 2, 4, 10, 11, 12, 13}
D) {3, 4, 10, 11} **E)** {1}

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Fie A = {3, 5, 8} și B = {1, 7, 8, 9}. Cât este card(A \ B)?

A) 1 **B)** 12 **C)** 6
D) 3 **E)** 2

b) Se știe că B ⊂ A, cu A = {2, 13, 19} și B = {2, 19}. Atunci A ∪ B este:

A) A ∩ B = ∅ **B)** B **C)** A ∪ B = ∅
D) A **E)** ∅

c) Fie A = {0, 1, 2, 6, 12, 15} și B = {0, 1, 3, 4, 10, 11}. Atunci A \ B este:

A) {0, 1} **B)** {2, 6, 12, 15} **C)** {0, 1, 2, 3, 4, 6, 10, 11, 12, 15}
D) {3, 4, 10, 11} **E)** {2, 6, 7, 12, 15}

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Fie A = {1, 3, 8, 10}, B = {2, 5, 9, 10, 13} și C = {2, 9, 12, 14}. Atunci A ∩ (B ∪ C) este:

A) {1, 3, 5, 8, 10, 13} **B)** {10} **C)** {2, 9, 10, 12, 14}
D) {1, 2, 3, 5, 8, 9, 13} **E)** {1, 3, 8, 10}

b) Fie A = {4, 11, 13, 14, 15}, B = {0, 1, 6, 8, 10, 11} și C = {12, 15, 16, 17}. Atunci (A ∪ C) ∩ B este:

A) {11, 12, 15, 16, 17} **B)** {4, 11, 13, 14, 15} **C)** {0, 1, 4, 6, 8, 10, 11, 13, 14}
D) {11} **E)** {11, 15}

c) Fie A = {1, 2, 12, 13}, B = {2, 4, 12} și C = {8, 10, 15}. Atunci (A \ B) ∪ (B \ A) este:

A) {2, 12} **B)** {1, 4, 13} **C)** {1, 2, 4, 12, 13}
D) {1, 2, 12, 13} **E)** {2, 8, 10, 12, 15}

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

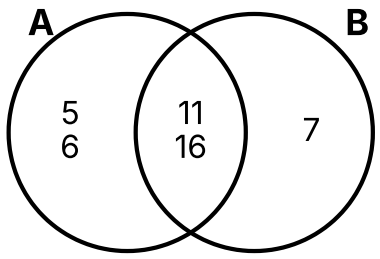
a) Fie A = {0, 2, 4, 8, 11, 12} și B = {0, 6, 9, 11, 13}. Atunci A ∪ B este:

A) {0, 2, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 13} **B)** {2, 4, 8, 12} **C)** {6, 9, 13}
D) {0, 11} **E)** {0, 2, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13}

b) Fie A = {1, 11, 12} și B = {1, 6, 8, 12}. Atunci A ∪ B este:

A) {11} **B)** {1, 6, 8, 12} **C)** {1, 12}
D) {1, 6, 8, 11, 12} **E)** {6, 8}

c) Folosind diagrama, A ∩ B este:



A) {7, 11, 16} **B)** {7} **C)** {11, 16}
D) {5, 6} **E)** {5, 6, 7, 11, 16}

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Fie A = {0, 3, 6, 9, 10, 15} și B = {4, 6, 8, 11, 13, 14}. Cât este card(A \ B)?

A) 11 **B)** 5 **C)** 6
D) 4 **E)** 1

b) Se știe că B ⊂ A, cu A = {3, 7, 10} și B = {3}. Atunci A ∪ B este:

A) A **B)** B **C)** A ∪ B = ∅
D) ∅ **E)** A ∩ B = ∅

c) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 5, x ≤ 40} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 6, x ≤ 40}. Atunci A ∩ B este:

A) {6, 12, 18, 24, 36} **B)** {30} **C)** {9, 30}
D) {5, 6, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 25, 30, 35, 36, 40} **E)** {5, 10, 15, 20, 25, 35, 40}

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Fie A = {3, 11, 12, 15}, B = {2, 5, 7, 8, 15} și C = {0, 4, 10, 14, 16}. Atunci A \ (B ∩ C) este:

A) {15} **B)** {0, 4, 10, 14, 15, 16} **C)** {2, 3, 5, 7, 8, 11, 12}
D) {2, 3, 5, 7, 8, 11, 12, 15} **E)** {3, 11, 12, 15}

b) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 7, x ≤ 60} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 2, x ≤ 60}. Atunci A \ B este:

A) {14, 28, 42, 56} **B)** {7, 21, 35, 49} **C)** {7, 15, 35, 49}
D) {2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 58, 60}
E) {2, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 35, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 49, 50, 52, 54, 56, 58, 60}

c) Fie A = {6, 7, 8, 12}, B = {2, 6, 10, 11, 12, 15} și C = {1, 5, 8, 17}. Atunci (A \ B) ∪ (B \ A) este:

A) {6, 7, 8, 12} **B)** {1, 5, 6, 8, 12, 17} **C)** {6, 8, 12}
D) {2, 7, 8, 10, 11, 15} **E)** {2, 6, 7, 10, 11, 12, 15}

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Mulțimile A = {2, 4, 5, 10, 14} și B = {1, 11, 14, 15} sunt:

A) egale **B)** nedisjuncte **C)** infinite
D) vide **E)** disjuncte

b) Fie A = {3, 7, 12, 13}. Care este rezultatul operației A \ A?

A) {0} **B)** A **C)** {7}
D) ∅ **E)** N

c) Fie A = {0, 4, 9, 10, 13, 15} și B = {6, 9, 10, 12}. Atunci A ∪ B este:

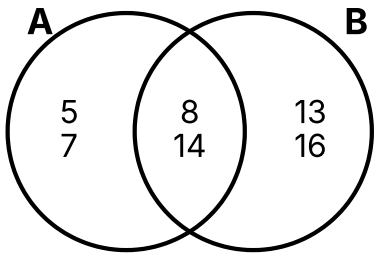
A) {6, 12} **B)** {0, 4, 6, 9, 10, 12, 13, 15} **C)** {0, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 15}
D) {9, 10} **E)** {0, 4, 13, 15}

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 8, x ≤ 30} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 3, x ≤ 30}. Atunci A ∩ B este:

A) {3, 6, 8, 9, 12, 15, 16, 18, 21, 24, 27, 30} **B)** {24}
C) {3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 27, 30} **D)** {13} **E)** {8, 16}

b) Folosind diagrama, B \ A este:



A) {5, 7} **B)** {13, 16} **C)** {8, 13, 14, 16}
D) {8, 14} **E)** {5, 7, 8, 13, 14, 16}

c) Se știe că B ⊂ A, cu A = {8, 9, 10, 13, 16} și B = {8, 9, 13, 16}. Atunci B \ A este:

A) A ∩ B = ∅ **B)** ∅ **C)** B
D) A **E)** A ∪ B = ∅

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 7, x ≤ 20} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 3, x ≤ 20}. Atunci A ∪ B este:

A) ∅ **B)** {7, 14} **C)** {3, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 18}
D) {3, 6, 9, 12, 15, 18} **E)** {3, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 18}

b) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 7, x ≤ 30} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 3, x ≤ 30}. Atunci A ∪ B este:

A) {7, 14, 28} **B)** {21} **C)** {3, 6, 9, 12, 15, 18, 24, 27, 30}
D) {3, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 18, 21, 24, 27, 28, 30} **E)** {3, 7, 9, 12, 14, 15, 18, 20, 21, 24, 27, 28, 30}

c) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 8, x ≤ 30} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 5, x ≤ 30}. Atunci A ∪ B este:

A) {8, 16, 24} **B)** {3, 5, 8, 10, 15, 16, 20, 24, 25, 30} **C)** ∅
D) {5, 8, 10, 15, 16, 20, 24, 25, 30} **E)** {5, 10, 15, 20, 25, 30}

Testul 9

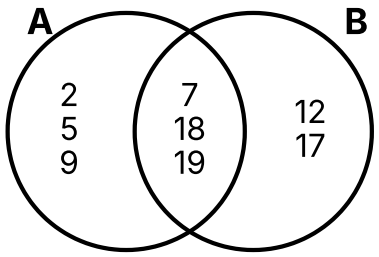
Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Fie A = {1, 5, 12, 15} și B = {8, 14, 15}. Atunci A ∩ B este:

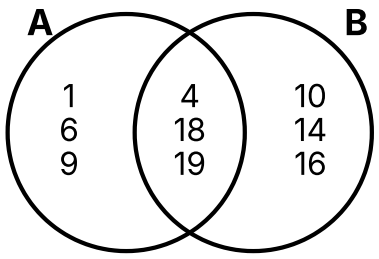
A) {1, 5, 8, 12, 14, 15} **B)** {1, 5, 12} **C)** {8, 14}
D) {15} **E)** {0}

b) Folosind diagrama, A ∩ B este:



A) {7, 12, 17, 18, 19} **B)** {12, 17} **C)** {7, 18, 19}
D) {2, 5, 9} **E)** {2, 5, 7, 9, 12, 17, 18, 19}

c) Folosind diagrama, A ∪ B este:



A) {1, 4, 6, 9, 10, 14, 16, 18, 19} **B)** {10, 14, 16} **C)** {1, 6, 9}
D) {1, 4, 6, 9, 18, 19} **E)** {4, 18, 19}

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Fie A = {0, 7, 8, 11, 15} și B = {0, 3, 6, 11, 13}. Cât este card(A \ B)?

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

b) Fie A = {0, 5, 8, 10, 12} și B = {3, 5, 7, 10, 11, 13, 15}. Cât este card(A \ B)?

A) 3 **B)** 5 **C)** 4
D) 10 **E)** 2

c) Fie A = {1, 2, 7, 8, 12, 15} și B = {1, 5, 10, 14}. Cât este card(B \ A)?

A) 5 **B)** 4 **C)** 1
D) 3 **E)** 9

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Fie A = {0, 2, 3, 12, 14, 15}, B = {1, 2, 8, 11} și C = {2, 3, 9, 10, 12}. Atunci (A ∪ B) \ C este:

A) {2, 3, 12} **B)** {0, 1, 8, 11, 14, 15} **C)** {0, 3, 12, 14, 15}
D) {0, 1, 3, 8, 11, 12, 14, 15} **E)** {2, 3, 9, 10, 12}

b) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 9, x ≤ 30} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 7, x ≤ 30}. Atunci A \ B este:

A) ∅ **B)** {7, 14, 21, 28} **C)** {9, 18, 27}
D) {8, 9, 27} **E)** {7, 9, 14, 18, 21, 27, 28}

c) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 9, x ≤ 40} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 6, x ≤ 40}. Atunci A ∪ B este:

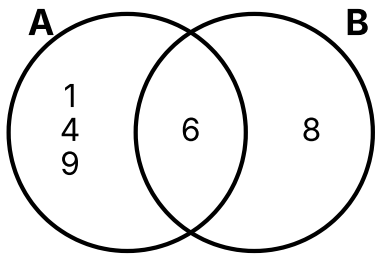
A) {6, 9, 16, 18, 24, 27, 30, 36} **B)** {9, 27} **C)** {6, 12, 24, 30}
D) {6, 9, 12, 18, 24, 27, 30, 36} **E)** {18, 36}

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Folosind diagrama, A ∩ B este:



A) {6, 8} **B)** {8} **C)** {6}
D) {1, 4, 9} **E)** {1, 4, 6, 8, 9}

b) Fie A = {5, 9, 11} și B = {5, 6, 12}. Atunci A ∩ B este:

A) {2, 5} **B)** {9, 11} **C)** {5}
D) {6, 12} **E)** {5, 6, 9, 11, 12}

c) Mulțimile A = {2, 5, 8, 9, 15} și B = {3, 4, 11, 17} sunt:

A) egale **B)** vide **C)** nedisjuncte
D) disjuncte **E)** infinite

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Se știe că B ⊂ A, cu A = {1, 2, 16, 19} și B = {1, 2, 19}. Atunci A ∩ B este:

A) A ∩ B = ∅ **B)** B **C)** ∅
D) A ∪ B = ∅ **E)** A

b) Fie A = {0, 2, 5, 8, 11} și B = {1, 7, 11, 12}. Atunci A \ B este:

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

c) Fie A = {1, 4, 13} și B = {0, 3, 12, 13}. Cât este card(A \ B)?

A) 6 **B)** 12 **C)** 1
D) 2 **E)** 3

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Fie A = {5, 9, 12}, B = {4, 9, 10, 12, 13, 14} și C = {1, 5, 9, 13}. Atunci (A ∩ B) ∪ C este:

A) {1, 5, 9, 12, 13} **B)** {4, 10, 12, 14} **C)** {4, 5, 10, 13, 14}
D) {5, 9, 12} **E)** {5, 12}

b) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 3, x ≤ 20} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 8, x ≤ 20}. Atunci A ∪ B este:

A) {8, 16} **B)** {3, 6, 9, 12, 15, 18} **C)** ∅
D) {3, 6, 8, 9, 12, 15, 16, 18} **E)** {6, 8, 9, 12, 15, 16, 18}

c) Fie A = {x ∈ N* | x multiplu de 5, x ≤ 20} și B = {x ∈ N* | x multiplu de 7, x ≤ 20}. Atunci A \ B este:

A) ∅ **B)** {5, 10, 15, 20} **C)** {7, 14}
D) {5, 7, 10, 14, 15, 20} **E)** {5, 10, 11, 15, 20}

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) D — A = {4, 8, 9, 13}, B = {0, 8, 11, 12, 14, 15}. Intersecția conține elementele comune lui A și lui B. Obținem A ∩ B = {8}.

I.b) A — Intersecția lor este {14}, deci au elemente comune și nu sunt disjuncte.

I.c) C — Intersecția lor este ∅, deci sunt disjuncte (nu au elemente comune).

II.a) C — Toate elementele lui B sunt în A, deci nu rămâne niciunul.

II.b) B — Diferența B \ A cuprinde elementele din B care nu sunt în zona comună.

II.c) D — A = {8, 11, 12}, B = {1, 2, 5, 12, 13, 15}. Diferența A \ B conține elementele lui A care nu se află în B. Obținem A \ B = {8, 11}.

III.a) A — A \ B = {9, 18, 27, 45, 54}.

III.b) D — A = {5, 10, 15, 20}, B = {6, 12, 18}. De aici A \ B = {5, 10, 15, 20}.

III.c) D — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {0, 1, 6, 8, 11, 13}.

Testul 2

I.a) B — Intersecția lor este ∅, deci sunt disjuncte (nu au elemente comune).

I.b) D — A = {2, 4, 7, 9, 11, 13}, B = {1, 4, 5, 11}. Intersecția conține elementele comune lui A și lui B. Obținem A ∩ B = {4, 11}.

I.c) D — Intersecția lor este ∅, deci sunt disjuncte (nu au elemente comune).

II.a) E — Dacă B ⊂ A, intersecția este mulțimea mai mică, adică B.

II.b) A — Diferența A \ B cuprinde elementele din A care nu sunt în zona comună.

II.c) B — card(A ∩ B) = 1, deoarece A ∩ B = {0}.

III.a) A — A = {6, 12, 18, 24, 30, 36}, B = {8, 16, 24, 32, 40}. De aici A \ B = {6, 12, 18, 30, 36}.

III.b) C — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {3, 4, 6, 9, 14}.

III.c) E — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {2, 9, 11, 15}.

Testul 3

I.a) E — A = {3, 4, 8, 9}, B = {6, 9, 15}. Intersecția conține elementele comune lui A și lui B. Obținem A ∩ B = {9}.

I.b) C — A = {1, 2, 8}, B = {2, 4, 7, 9, 11, 15}. Intersecția conține elementele comune lui A și lui B. Obținem A ∩ B = {2}.

I.c) C — Intersecția cuprinde elementele din zona comună a cercurilor.

II.a) B — A = {0, 3, 4, 9, 12}, B = {9, 13, 14}. Diferența B \ A conține elementele lui B care nu se află în A. Obținem B \ A = {13, 14}.

II.b) E — Dacă B ⊂ A, reuniunea este mulțimea mai mare, adică A.

II.c) B — Toate elementele lui B sunt în A, deci nu rămâne niciunul.

III.a) B — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {1, 3, 9, 12, 13}.

III.b) B — A = {3, 6, 9, 12, 15, 18}, B = {7, 14}. De aici A ∪ B = {3, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 18}.

III.c) D — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {1, 3, 7, 9, 10, 11}.

Testul 4

I.a) A — A = {4, 6, 11, 12, 15}, B = {0, 1, 4, 6, 9}. Reuniunea conține elementele care se află în A sau în B (cele comune se scriu o singură dată). Obținem A ∪ B = {0, 1, 4, 6, 9, 11, 12, 15}.

I.b) E — Nu scoatem niciun element din A.

I.c) C — Intersecția cuprinde elementele din zona comună a cercurilor.

II.a) B — card(B \ A) = 2, deoarece B \ A = {4, 6}.

II.b) A — Diferența A \ B cuprinde elementele din A care nu sunt în zona comună.

II.c) C — card(A ∪ B) = 7, deoarece A ∪ B = {0, 2, 3, 4, 10, 11, 12}.

III.a) A — A = {6, 12, 18}, B = {4, 8, 12, 16, 20}. De aici A ∪ B = {4, 6, 8, 12, 16, 18, 20}.

III.b) A — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {4, 9, 10, 11}.

III.c) D — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {7, 11, 13}.

Testul 5

I.a) A — Reuniunea cuprinde toate elementele din cele două cercuri.

I.b) C — A = {0, 2, 6, 9, 10}, B = {0, 2, 4, 14}. Intersecția conține elementele comune lui A și lui B. Obținem A ∩ B = {0, 2}.

I.c) C — Intersecția cuprinde elementele din zona comună a cercurilor.

II.a) A — Diferența A \ B cuprinde elementele din A care nu sunt în zona comună.

II.b) B — A ∩ B = {24}.

II.c) C — Toate elementele lui B sunt în A, deci nu rămâne niciunul.

III.a) B — A = {6, 12, 18, 24, 30, 36}, B = {9, 18, 27, 36}. De aici A ∪ B = {6, 9, 12, 18, 24, 27, 30, 36}.

III.b) C — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {3, 5}.

III.c) D — A \ B = ø.

Testul 6

I.a) C — Intersecția lor este {10, 15}, deci au elemente comune și nu sunt disjuncte.

I.b) E — Din A scoatem toate elementele lui A.

I.c) B — A = {1, 3, 4, 10, 11}, B = {1, 2, 12, 13}. Reuniunea conține elementele care se află în A sau în B (cele comune se scriu o singură dată). Obținem A ∪ B = {1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13}.

II.a) E — card(A \ B) = 2, deoarece A \ B = {3, 5}.

II.b) D — Dacă B ⊂ A, reuniunea este mulțimea mai mare, adică A.

II.c) B — A = {0, 1, 2, 6, 12, 15}, B = {0, 1, 3, 4, 10, 11}. Diferența A \ B conține elementele lui A care nu se află în B. Obținem A \ B = {2, 6, 12, 15}.

III.a) B — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {10}.

III.b) D — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {11}.

III.c) B — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {1, 4, 13}.

Testul 7

I.a) A — A = {0, 2, 4, 8, 11, 12}, B = {0, 6, 9, 11, 13}. Reuniunea conține elementele care se află în A sau în B (cele comune se scriu o singură dată). Obținem A ∪ B = {0, 2, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 13}.

I.b) D — A = {1, 11, 12}, B = {1, 6, 8, 12}. Reuniunea conține elementele care se află în A sau în B (cele comune se scriu o singură dată). Obținem A ∪ B = {1, 6, 8, 11, 12}.

I.c) C — Intersecția cuprinde elementele din zona comună a cercurilor.

II.a) B — card(A \ B) = 5, deoarece A \ B = {0, 3, 9, 10, 15}.

II.b) A — Dacă B ⊂ A, reuniunea este mulțimea mai mare, adică A.

II.c) B — A = {5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40}, B = {6, 12, 18, 24, 30, 36}. De aici A ∩ B = {30}.

III.a) E — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {3, 11, 12, 15}.

III.b) B — A \ B = {7, 21, 35, 49}.

III.c) D — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {2, 7, 8, 10, 11, 15}.

Testul 8

I.a) B — Intersecția lor este {14}, deci au elemente comune și nu sunt disjuncte.

I.b) D — Din A scoatem toate elementele lui A.

I.c) B — A = {0, 4, 9, 10, 13, 15}, B = {6, 9, 10, 12}. Reuniunea conține elementele care se află în A sau în B (cele comune se scriu o singură dată). Obținem A ∪ B = {0, 4, 6, 9, 10, 12, 13, 15}.

II.a) B — A = {8, 16, 24}, B = {3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30}. De aici A ∩ B = {24}.

II.b) B — Diferența B \ A cuprinde elementele din B care nu sunt în zona comună.

II.c) B — Toate elementele lui B sunt în A, deci nu rămâne niciunul.

III.a) E — A = {7, 14}, B = {3, 6, 9, 12, 15, 18}. De aici A ∪ B = {3, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 18}.

III.b) D — A = {7, 14, 21, 28}, B = {3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30}. De aici A ∪ B = {3, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 18, 21, 24, 27, 28, 30}.

III.c) D — A = {8, 16, 24}, B = {5, 10, 15, 20, 25, 30}. De aici A ∪ B = {5, 8, 10, 15, 16, 20, 24, 25, 30}.

Testul 9

I.a) D — A = {1, 5, 12, 15}, B = {8, 14, 15}. Intersecția conține elementele comune lui A și lui B. Obținem A ∩ B = {15}.

I.b) C — Intersecția cuprinde elementele din zona comună a cercurilor.

I.c) A — Reuniunea cuprinde toate elementele din cele două cercuri.

II.a) E — card(A \ B) = 3, deoarece A \ B = {7, 8, 15}.

II.b) A — card(A \ B) = 3, deoarece A \ B = {0, 8, 12}.

II.c) D — card(B \ A) = 3, deoarece B \ A = {5, 10, 14}.

III.a) B — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {0, 1, 8, 11, 14, 15}.

III.b) C — A = {9, 18, 27}, B = {7, 14, 21, 28}. De aici A \ B = {9, 18, 27}.

III.c) D — A = {9, 18, 27, 36}, B = {6, 12, 18, 24, 30, 36}. De aici A ∪ B = {6, 9, 12, 18, 24, 27, 30, 36}.

Testul 10

I.a) C — Intersecția cuprinde elementele din zona comună a cercurilor.

I.b) C — A = {5, 9, 11}, B = {5, 6, 12}. Intersecția conține elementele comune lui A și lui B. Obținem A ∩ B = {5}.

I.c) D — Intersecția lor este ∅, deci sunt disjuncte (nu au elemente comune).

II.a) B — Dacă B ⊂ A, intersecția este mulțimea mai mică, adică B.

II.b) C — A = {0, 2, 5, 8, 11}, B = {1, 7, 11, 12}. Diferența A \ B conține elementele lui A care nu se află în B. Obținem A \ B = {0, 2, 5, 8}.

II.c) D — card(A \ B) = 2, deoarece A \ B = {1, 4}.

III.a) A — Efectuăm întâi parantezele. Rezultatul este {1, 5, 9, 12, 13}.

III.b) D — A = {3, 6, 9, 12, 15, 18}, B = {8, 16}. De aici A ∪ B = {3, 6, 8, 9, 12, 15, 16, 18}.

III.c) B — A = {5, 10, 15, 20}, B = {7, 14}. De aici A \ B = {5, 10, 15, 20}.