Teste scurte: Mulțimea numerelor reale

Clasa a 7-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) Care este opusul numărului $-7\sqrt{8}$?

A) 1 **B)** 0 **C)** -1
D) $-7\sqrt{8}$ **E)** $7\sqrt{8}$

b) Care este opusul numărului $-\sqrt{54}$?

A) $-\sqrt{54}$ **B)** $\sqrt{54}$ **C)** -1
D) 0 **E)** 1

c) Cât este modulul numărului $\sqrt{42}$?

A) $-\sqrt{42}$ **B)** 0 **C)** $\sqrt{42}$
D) -1 **E)** 1

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Cât este $|\sqrt{56} - 9|$?

A) $\sqrt{56} - 9$ **B)** 9 **C)** $\sqrt{56} + 9$
D) $9 - \sqrt{56}$ **E)** $-9 - \sqrt{56}$

b) Cât este $|\sqrt{70} - 10|$?

A) $-10 - \sqrt{70}$ **B)** $10 - \sqrt{70}$ **C)** $\sqrt{70} + 10$
D) $\sqrt{70} - 10$ **E)** 10

c) Care dintre numerele $\sqrt{157}$ și $\sqrt{44}$ este mai mare?

A) $\sqrt{157}$ **B)** $\sqrt{44}$ **C)** depinde de semn
D) sunt egale **E)** nu se pot compara

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Care dintre numerele următoare este rațional: $\sqrt{26}\cdot\sqrt{26}$, $\sqrt{26}\cdot 4$, $\sqrt{26} + 4$, $4/\sqrt{26}$?

A) niciunul **B)** $\sqrt{26}\cdot\sqrt{26}$ **C)** $\sqrt{26}\cdot 4$
D) $\sqrt{26} + 4$ **E)** $4/\sqrt{26}$

b) Fie $a = \sqrt{48} + 2$ și $b = 2 - \sqrt{48}$. Ce poți spune despre a și b?

A) $a + b = 5$ **B)** $a - b = 4$ **C)** $a\cdot b = 0$
D) $a = b$ **E)** $a + b = 4$ și $a - b = 2\sqrt{48}$

c) Fie $a = \sqrt{37} + 1$ și $b = 1 - \sqrt{37}$. Ce poți spune despre a și b?

A) $a + b = 2$ și $a - b = 2\sqrt{37}$ **B)** $a + b = 3$ **C)** $a - b = 2$
D) $a\cdot b = 0$ **E)** $a = b$

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care este opusul numărului √53?

A) √53 **B)** −√53 **C)** −1
D) 1 **E)** 0

b) Care este opusul numărului √5?

A) −√5 **B)** √5 **C)** 1
D) 0 **E)** −1

c) Care este opusul numărului −5√24?

A) −1 **B)** 1 **C)** 0
D) 5√24 **E)** −5√24

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Cât este |√5 − 2|?

A) 2 − √5 **B)** 2 **C)** √5 − 2
D) √5 + 2 **E)** √5

b) Care dintre numerele √153 și √42 este mai mare?

A) sunt egale **B)** depinde de semn **C)** √153
D) nu se pot compara **E)** √42

c) Între ce numere întregi consecutive se află −√78?

A) −8 și −7 **B)** −9 și −8 **C)** −10 și −9
D) 8 și 9 **E)** −9 și 8

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Care dintre numerele următoare este rațional: √28·√28, √28·5, √28 + 5, 5/√28?

A) niciunul **B)** √28·√28 **C)** √28·5
D) 5/√28 **E)** √28 + 5

b) Fie a = √26 + 1 și b = 1 − √26. Ce poți spune despre a și b?

A) a − b = 2 **B)** a·b = 0 **C)** a + b = 3
D) a + b = 2 și a − b = 2√26 **E)** a = b

c) Care dintre numerele următoare este rațional: √35·√35, √35·5, √35 + 5, 5/√35?

A) niciunul **B)** √35·√35 **C)** √35 + 5
D) √35·5 **E)** 5/√35

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care este opusul numărului √39?

A) √39 **B)** −1 **C)** 1
D) 0 **E)** −√39

b) Cât este modulul numărului −5√17?

A) 0 **B)** −1 **C)** 5√17
D) 1 **E)** −5√17

c) Cât este modulul numărului −5√56?

A) −5√56 **B)** 1 **C)** 0
D) 5√56 **E)** −1

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Cât este |√83 − 11|?

A) √83 − 11 **B)** √83 + 11 **C)** −11 − √83
D) 11 − √83 **E)** 11

b) Care dintre numerele √123 și √151 este mai mare?

A) nu se pot compara **B)** √123 **C)** √151
D) depinde de semn **E)** sunt egale

c) Cât este |√91 − 11|?

A) 11 − √91 **B)** √91 − 11 **C)** −11 − √91
D) 11 **E)** √91 + 11

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Care dintre numerele următoare este rațional: √37·√37, √37·4, √37 + 4, 4/√37?

A) niciunul **B)** 4/√37 **C)** √37 + 4
D) √37·4 **E)** √37·√37

b) Câte dintre numerele √23, 7, −7/3, 0, √64 sunt raționale?

A) 2 **B)** 4 **C)** 3
D) 1 **E)** 5

c) Care dintre numerele următoare este rațional: √56·√56, √56·3, √56 + 3, 3/√56?

A) √56·√56 **B)** 3/√56 **C)** √56 + 3
D) niciunul **E)** √56·3

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care este opusul numărului √24?

A) √24 **B)** 1 **C)** −1
D) −√24 **E)** 0

b) Care este opusul numărului −5√55?

A) −5√55 **B)** 5√55 **C)** 0
D) 1 **E)** −1

c) Cât este modulul numărului −√29?

A) 1 **B)** −1 **C)** √29
D) 0 **E)** −√29

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Între ce numere întregi consecutive se află −√54?

A) −7 și −6 **B)** 7 și 8 **C)** −9 și −8
D) −8 și 7 **E)** −8 și −7

b) Cât este |√29 − 7|?

A) 7 − √29 **B)** √29 + 7 **C)** √29 − 7
D) 7 **E)** −7 − √29

c) Între ce numere întregi consecutive se află −√57?

A) −8 și −7 **B)** 7 și 8 **C)** −8 și 7
D) −9 și −8 **E)** −7 și −6

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Fie a = √31 + 1 și b = 1 − √31. Ce poți spune despre a și b?

A) a·b = 0 **B)** a − b = 2 **C)** a + b = 2 și a − b = 2√31
D) a + b = 3 **E)** a = b

b) Care dintre numerele următoare este rațional: √40·√40, √40·5, √40 + 5, 5/√40?

A) √40 + 5 **B)** √40·5 **C)** niciunul
D) 5/√40 **E)** √40·√40

c) Câte dintre numerele √27, 9, −9/3, 0, √100 sunt raționale?

A) 4 **B)** 1 **C)** 5
D) 3 **E)** 2

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care este opusul numărului $-8\sqrt{31}$?

A) -1 **B)** 1 **C)** 0
D) $-8\sqrt{31}$ **E)** $8\sqrt{31}$

b) Cât este modulul numărului $\sqrt{17}$?

A) $\sqrt{17}$ **B)** -1 **C)** $-\sqrt{17}$
D) 0 **E)** 1

c) Care este opusul numărului $-4\sqrt{44}$?

A) 0 **B)** 1 **C)** $-4\sqrt{44}$
D) -1 **E)** $4\sqrt{44}$

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Cât este $|\sqrt{65} - 8|$?

A) $8 - \sqrt{65}$ **B)** 8 **C)** $\sqrt{65}$
D) $\sqrt{65} - 8$ **E)** $\sqrt{65} + 8$

b) Care dintre numerele $\sqrt{147}$ și $\sqrt{125}$ este mai mare?

A) nu se pot compara **B)** $\sqrt{147}$ **C)** depinde de semn
D) $\sqrt{125}$ **E)** sunt egale

c) Care dintre numerele $\sqrt{134}$ și $\sqrt{83}$ este mai mare?

A) $\sqrt{134}$ **B)** $\sqrt{83}$ **C)** depinde de semn
D) sunt egale **E)** nu se pot compara

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Care dintre numerele următoare este rațional: $\sqrt{7}\cdot\sqrt{7}$, $\sqrt{7}\cdot 2$, $\sqrt{7} + 2$, $2/\sqrt{7}$?

A) niciunul **B)** $\sqrt{7} + 2$ **C)** $\sqrt{7}\cdot\sqrt{7}$
D) $\sqrt{7}\cdot 2$ **E)** $2/\sqrt{7}$

b) Dacă $a = \sqrt{34}$, care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) $|a| = -a$ **B)** $a - a \neq 0$ **C)** $a + (-a) = 0$
D) $a\cdot 0 = a$ **E)** $a \in \mathbb{Q}$

c) Câte dintre numerele $\sqrt{26}$, 12, $-12/3$, 0, $\sqrt{169}$ sunt raționale?

A) 2 **B)** 4 **C)** 5
D) 1 **E)** 3

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care este opusul numărului $-\sqrt{3}$?

A) 0 **B)** $-\sqrt{3}$ **C)** $\sqrt{3}$
D) 1 **E)** -1

b) Cât este modulul numărului $\sqrt{59}$?

A) -1 **B)** 1 **C)** 0
D) $-\sqrt{59}$ **E)** $\sqrt{59}$

c) Care este opusul numărului $-4\sqrt{45}$?

A) 1 **B)** $-4\sqrt{45}$ **C)** $4\sqrt{45}$
D) -1 **E)** 0

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Cât este $|\sqrt{71} - 10|$?

A) 10 **B)** $\sqrt{71} - 10$ **C)** $-10 - \sqrt{71}$
D) $10 - \sqrt{71}$ **E)** $\sqrt{71} + 10$

b) Cât este $|\sqrt{30} - 7|$?

A) 7 **B)** $7 - \sqrt{30}$ **C)** $-7 - \sqrt{30}$
D) $\sqrt{30} + 7$ **E)** $\sqrt{30} - 7$

c) Între ce numere întregi consecutive se află $-\sqrt{12}$?

A) -5 și -4 **B)** -3 și -2 **C)** -4 și 3
D) -4 și -3 **E)** 3 și 4

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Câte dintre numerele $\sqrt{13}$, 2, $-2/3$, 0, $\sqrt{9}$ sunt raționale?

A) 1 **B)** 5 **C)** 2
D) 3 **E)** 4

b) Câte dintre numerele $\sqrt{20}$, 4, $-4/3$, 0, $\sqrt{25}$ sunt raționale?

A) 1 **B)** 4 **C)** 2
D) 3 **E)** 5

c) Câte dintre numerele $\sqrt{31}$, 10, $-10/3$, 0, $\sqrt{121}$ sunt raționale?

A) 2 **B)** 5 **C)** 4
D) 1 **E)** 3

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care este opusul numărului $-2\sqrt{23}$?

A) 1 **B)** $2\sqrt{23}$ **C)** -1
D) $-2\sqrt{23}$ **E)** 0

b) Numărul -9 aparține mulțimii $\mathbb{N}$?

A) Nu se poate stabili **B)** Da **C)** Nu
D) Doar pentru valori mari **E)** Doar uneori

c) Cât este modulul numărului $-\sqrt{8}$?

A) 0 **B)** $\sqrt{8}$ **C)** -1
D) 1 **E)** $-\sqrt{8}$

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Între ce numere întregi consecutive se află $-\sqrt{38}$?

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

b) Între ce numere întregi consecutive se află $-\sqrt{42}$?

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

c) Care dintre numerele $\sqrt{12}$ și $\sqrt{137}$ este mai mare?

A) $\sqrt{137}$ **B)** sunt egale **C)** nu se pot compara
D) $\sqrt{12}$ **E)** depinde de semn

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Care dintre numerele următoare este rațional: $\sqrt{57}\cdot\sqrt{57}$, $\sqrt{57}\cdot 2$, $\sqrt{57}+2$, $2/\sqrt{57}$?

A) $\sqrt{57}\cdot\sqrt{57}$ **B)** $2/\sqrt{57}$ **C)** $\sqrt{57}\cdot 2$
D) niciunul **E)** $\sqrt{57}+2$

b) Dacă $a=\sqrt{31}$, care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) $|a|=-a$ **B)** $a+(-a)=0$ **C)** $a\in\mathbb{Q}$
D) $a-a\neq 0$ **E)** $a\cdot 0=a$

c) Fie $a=\sqrt{47}+3$ și $b=3-\sqrt{47}$. Ce poți spune despre a și b?

A) $a\cdot b=0$ **B)** $a+b=7$ **C)** $a=b$
D) $a-b=6$ **E)** $a+b=6$ și $a-b=2\sqrt{47}$

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Cât este modulul numărului $-4\sqrt{39}$?

A) $4\sqrt{39}$ **B)** 0 **C)** 1
D) $-4\sqrt{39}$ **E)** -1

b) Cât este modulul numărului $-\sqrt{32}$?

A) $\sqrt{32}$ **B)** 1 **C)** 0
D) $-\sqrt{32}$ **E)** -1

c) Cât este modulul numărului $\sqrt{32}$?

A) -1 **B)** 1 **C)** $-\sqrt{32}$
D) 0 **E)** $\sqrt{32}$

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Cât este $|\sqrt{75}-10|$?

A) $10-\sqrt{75}$ **B)** $\sqrt{75}-10$ **C)** $\sqrt{75}+10$
D) $-10-\sqrt{75}$ **E)** 10

b) Cât este $|\sqrt{14}-5|$?

A) $5-\sqrt{14}$ **B)** 5 **C)** $\sqrt{14}+5$
D) $\sqrt{14}-5$ **E)** $-5-\sqrt{14}$

c) Care dintre numerele $\sqrt{71}$ și $\sqrt{23}$ este mai mare?

A) nu se pot compara **B)** $\sqrt{23}$ **C)** sunt egale
D) depinde de semn **E)** $\sqrt{71}$

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Câte dintre numerele $\sqrt{22}$, 5, $-5/3$, 0, $\sqrt{36}$ sunt raționale?

A) 5 **B)** 1 **C)** 3
D) 4 **E)** 2

b) Care dintre numerele următoare este rațional: $\sqrt{50}\cdot\sqrt{50}$, $\sqrt{50}\cdot 5$, $\sqrt{50}+5$, $5/\sqrt{50}$?

A) niciunul **B)** $5/\sqrt{50}$ **C)** $\sqrt{50}\cdot\sqrt{50}$
D) $\sqrt{50}+5$ **E)** $\sqrt{50}\cdot 5$

c) Câte dintre numerele $\sqrt{3}$, 3, $-3/3$, 0, $\sqrt{16}$ sunt raționale?

A) 1 **B)** 4 **C)** 2
D) 5 **E)** 3

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Cât este modulul numărului √45?

A) −√45 **B)** √45 **C)** 1
D) 0 **E)** −1

b) Cât este modulul numărului −5√50?

A) 1 **B)** 5√50 **C)** −5√50
D) −1 **E)** 0

c) Cât este modulul numărului −6√38?

A) −1 **B)** 1 **C)** 6√38
D) 0 **E)** −6√38

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Care dintre numerele √168 și √65 este mai mare?

A) depinde de semn **B)** √65 **C)** nu se pot compara
D) sunt egale **E)** √168

b) Cât este $|√45 − 8|$?

A) −8 − √45 **B)** √45 − 8 **C)** 8
D) √45 + 8 **E)** 8 − √45

c) Între ce numere întregi consecutive se află −√29?

A) −7 și −6 **B)** −5 și −4 **C)** 5 și 6
D) −6 și −5 **E)** −6 și 5

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Care dintre numerele următoare este rațional: √58·√58, √58·6, √58 + 6, 6/√58?

A) √58 + 6 **B)** 6/√58 **C)** √58·√58
D) √58·6 **E)** niciunul

b) Dacă a = √15, care dintre afirmațiile următoare este adevărată?

A) $|a| = −a$ **B)** $a \in Q$ **C)** $a − a \neq 0$
D) $a·0 = a$ **E)** $a + (−a) = 0$

c) Fie a = √39 + 2 și b = 2 − √39. Ce poți spune despre a și b?

A) $a·b = 0$ **B)** $a + b = 5$ **C)** $a − b = 4$
D) $a + b = 4$ și $a − b = 2√39$ **E)** $a = b$

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Numărul −5 aparține mulțimii N?

A) Da **B)** Doar pentru valori mari **C)** Doar uneori
D) Nu se poate stabili **E)** Nu

b) Care este opusul numărului −√17?

A) 0 **B)** −√17 **C)** √17
D) 1 **E)** −1

c) Cât este modulul numărului √2?

A) 0 **B)** −√2 **C)** −1
D) 1 **E)** √2

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Cât este |√82 − 11|?

A) √82 − 11 **B)** −11 − √82 **C)** 11 − √82
D) 11 **E)** √82 + 11

b) Între ce numere întregi consecutive se află −√99?

A) −9 și −8 **B)** −11 și −10 **C)** −10 și −9
D) −10 și 9 **E)** 9 și 10

c) Cât este |√40 − 6|?

A) √40 − 6 **B)** 6 − √40 **C)** 6
D) √40 + 6 **E)** √40

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Care dintre numerele următoare este rațional: √24·√24, √24·3, √24 + 3, 3/√24?

A) 3/√24 **B)** √24·√24 **C)** niciunul
D) √24·3 **E)** √24 + 3

b) Fie a = √43 + 1 și b = 1 − √43. Ce poți spune despre a și b?

A) a + b = 3 **B)** a·b = 0 **C)** a − b = 2
D) a + b = 2 și a − b = 2√43 **E)** a = b

c) Care dintre numerele următoare este rațional: √22·√22, √22·6, √22 + 6, 6/√22?

A) 6/√22 **B)** √22·6 **C)** √22 + 6
D) niciunul **E)** √22·√22

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) E — Opusul lui x este −x: opusul lui $-7\sqrt{8}$ este $7\sqrt{8}$.

I.b) B — Opusul lui x este −x: opusul lui $-\sqrt{54}$ este $\sqrt{54}$.

I.c) C — $|\sqrt{42}| = \sqrt{42}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

II.a) D — Deoarece $7 < \sqrt{56} < 8 < 9$, avem $\sqrt{56} - 9 < 0$, deci $|\sqrt{56} - 9| = 9 - \sqrt{56}$.

II.b) B — Deoarece $8 < \sqrt{70} < 9 < 10$, avem $\sqrt{70} - 10 < 0$, deci $|\sqrt{70} - 10| = 10 - \sqrt{70}$.

II.c) A — Pentru numere pozitive, $a > b \Rightarrow \sqrt{a} > \sqrt{b}$. Cum $157 > 44$, $\sqrt{157} > \sqrt{44}$.

III.a) B — $\sqrt{26}\cdot\sqrt{26} = 26$, număr natural, deci rațional. Celelalte sunt iraționale (produsul/suma/câtul dintre un irațional și un rațional nenul este irațional).

III.b) E — $a + b = (\sqrt{48} + 2) + (2 - \sqrt{48}) = 4$. $a - b = (\sqrt{48} + 2) - (2 - \sqrt{48}) = 2\sqrt{48}$.

III.c) A — $a + b = (\sqrt{37} + 1) + (1 - \sqrt{37}) = 2$. $a - b = (\sqrt{37} + 1) - (1 - \sqrt{37}) = 2\sqrt{37}$.

Testul 2

I.a) B — Opusul lui x este −x: opusul lui $\sqrt{53}$ este $-\sqrt{53}$.

I.b) A — Opusul lui x este −x: opusul lui $\sqrt{5}$ este $-\sqrt{5}$.

I.c) D — Opusul lui x este −x: opusul lui $-5\sqrt{24}$ este $5\sqrt{24}$.

II.a) C — Deoarece $\sqrt{5} > 2$, diferența $\sqrt{5} - 2$ este pozitivă, deci modulul ei este chiar $\sqrt{5} - 2$.

II.b) C — Pentru numere pozitive, $a > b \Rightarrow \sqrt{a} > \sqrt{b}$. Cum $153 > 42$, $\sqrt{153} > \sqrt{42}$.

II.c) B — $8 < \sqrt{78} < 9$, înmulțim cu −1: $-9 < -\sqrt{78} < -8$.

III.a) B — $\sqrt{28}\cdot\sqrt{28} = 28$, număr natural, deci rațional. Celelalte sunt iraționale (produsul/suma/câtul dintre un irațional și un rațional nenul este irațional).

III.b) D — $a + b = (\sqrt{26} + 1) + (1 - \sqrt{26}) = 2$. $a - b = (\sqrt{26} + 1) - (1 - \sqrt{26}) = 2\sqrt{26}$.

III.c) B — $\sqrt{35}\cdot\sqrt{35} = 35$, număr natural, deci rațional. Celelalte sunt iraționale (produsul/suma/câtul dintre un irațional și un rațional nenul este irațional).

Testul 3

I.a) E — Opusul lui x este −x: opusul lui $\sqrt{39}$ este $-\sqrt{39}$.

I.b) C — $|-5\sqrt{17}| = 5\sqrt{17}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

I.c) D — $|-5\sqrt{56}| = 5\sqrt{56}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

II.a) D — Deoarece $9 < \sqrt{83} < 10 < 11$, avem $\sqrt{83} - 11 < 0$, deci $|\sqrt{83} - 11| = 11 - \sqrt{83}$.

II.b) C — Pentru numere pozitive, $a > b \Rightarrow \sqrt{a} > \sqrt{b}$. Cum $151 > 123$, $\sqrt{151} > \sqrt{123}$.

II.c) A — Deoarece $9 < \sqrt{91} < 10 < 11$, avem $\sqrt{91} - 11 < 0$, deci $|\sqrt{91} - 11| = 11 - \sqrt{91}$.

III.a) E — $\sqrt{37}\cdot\sqrt{37} = 37$, număr natural, deci rațional. Celelalte sunt iraționale (produsul/suma/câtul dintre un irațional și un rațional nenul este irațional).

III.b) B — Sunt raționale 7, $-7/3$, 0 și $\sqrt{64} = 8$. Doar $\sqrt{23}$ este irațional. Deci 4 numere.

III.c) A — $\sqrt{56}\cdot\sqrt{56} = 56$, număr natural, deci rațional. Celelalte sunt iraționale (produsul/suma/câtul dintre un irațional și un rațional nenul este irațional).

Testul 4

I.a) D — Opusul lui x este −x: opusul lui $\sqrt{24}$ este $-\sqrt{24}$.

I.b) B — Opusul lui x este −x: opusul lui $-5\sqrt{55}$ este $5\sqrt{55}$.

I.c) C — $|-\sqrt{29}| = \sqrt{29}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

II.a) E — $7 < \sqrt{54} < 8$, înmulțim cu -1: $-8 < -\sqrt{54} < -7$.

II.b) A — Deoarece $5 < \sqrt{29} < 6 < 7$, avem $\sqrt{29} - 7 < 0$, deci $|\sqrt{29} - 7| = 7 - \sqrt{29}$.

II.c) A — $7 < \sqrt{57} < 8$, înmulțim cu -1: $-8 < -\sqrt{57} < -7$.

III.a) C — $a + b = (\sqrt{31} + 1) + (1 - \sqrt{31}) = 2$. $a - b = (\sqrt{31} + 1) - (1 - \sqrt{31}) = 2\sqrt{31}$.

III.b) E — $\sqrt{40} \cdot \sqrt{40} = 40$, număr natural, deci rațional. Celelalte sunt iraționale (produsul/suma/câtul dintre un irațional și un rațional nenul este irațional).

III.c) A — Sunt raționale 9, $-9/3$, 0 și $\sqrt{100} = 10$. Doar $\sqrt{27}$ este irațional. Deci 4 numere.

Testul 5

I.a) E — Opusul lui x este $-x$: opusul lui $-8\sqrt{31}$ este $8\sqrt{31}$.

I.b) A — $|\sqrt{17}| = \sqrt{17}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

I.c) E — Opusul lui x este $-x$: opusul lui $-4\sqrt{44}$ este $4\sqrt{44}$.

II.a) D — Deoarece $\sqrt{65} > 8$, diferența $\sqrt{65} - 8$ este pozitivă, deci modulul ei este chiar $\sqrt{65} - 8$.

II.b) B — Pentru numere pozitive, $a > b \Rightarrow \sqrt{a} > \sqrt{b}$. Cum $147 > 125$, $\sqrt{147} > \sqrt{125}$.

II.c) A — Pentru numere pozitive, $a > b \Rightarrow \sqrt{a} > \sqrt{b}$. Cum $134 > 83$, $\sqrt{134} > \sqrt{83}$.

III.a) C — $\sqrt{7} \cdot \sqrt{7} = 7$, număr natural, deci rațional. Celelalte sunt iraționale (produsul/suma/câtul dintre un irațional și un rațional nenul este irațional).

III.b) C — Pentru orice număr real a, $a + (-a) = 0$ (opusul lui a). Numărul a este irațional, iar $|a| = a$ pentru $a > 0$.

III.c) B — Sunt raționale 12, $-12/3$, 0 și $\sqrt{169} = 13$. Doar $\sqrt{26}$ este irațional. Deci 4 numere.

Testul 6

I.a) C — Opusul lui x este $-x$: opusul lui $-\sqrt{3}$ este $\sqrt{3}$.

I.b) E — $|\sqrt{59}| = \sqrt{59}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

I.c) C — Opusul lui x este $-x$: opusul lui $-4\sqrt{45}$ este $4\sqrt{45}$.

II.a) D — Deoarece $8 < \sqrt{71} < 9 < 10$, avem $\sqrt{71} - 10 < 0$, deci $|\sqrt{71} - 10| = 10 - \sqrt{71}$.

II.b) B — Deoarece $5 < \sqrt{30} < 6 < 7$, avem $\sqrt{30} - 7 < 0$, deci $|\sqrt{30} - 7| = 7 - \sqrt{30}$.

II.c) D — $3 < \sqrt{12} < 4$, înmulțim cu -1: $-4 < -\sqrt{12} < -3$.

III.a) E — Sunt raționale 2, $-2/3$, 0 și $\sqrt{9} = 3$. Doar $\sqrt{13}$ este irațional. Deci 4 numere.

III.b) B — Sunt raționale 4, $-4/3$, 0 și $\sqrt{25} = 5$. Doar $\sqrt{20}$ este irațional. Deci 4 numere.

III.c) C — Sunt raționale 10, $-10/3$, 0 și $\sqrt{121} = 11$. Doar $\sqrt{31}$ este irațional. Deci 4 numere.

Testul 7

I.a) B — Opusul lui x este $-x$: opusul lui $-2\sqrt{23}$ este $2\sqrt{23}$.

I.b) C — $\mathbb{N}$ este mulțimea numerelor naturale. -9 nu aparține acestei mulțimi.

I.c) B — $|-\sqrt{8}| = \sqrt{8}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

II.a) A — $6 < \sqrt{38} < 7$, înmulțim cu -1: $-7 < -\sqrt{38} < -6$.

II.b) D — $6 < \sqrt{42} < 7$, înmulțim cu -1: $-7 < -\sqrt{42} < -6$.

II.c) A — Pentru numere pozitive, $a > b \Rightarrow \sqrt{a} > \sqrt{b}$. Cum $137 > 12$, $\sqrt{137} > \sqrt{12}$.

III.a) A — $\sqrt{57} \cdot \sqrt{57} = 57$, număr natural, deci rațional. Celelalte sunt iraționale (produsul/suma/câtul dintre un irațional și un rațional nenul este irațional).

III.b) B — Pentru orice număr real a, $a + (-a) = 0$ (opusul lui a). Numărul a este irațional, iar $|a| = a$ pentru $a > 0$.

III.c) E — $a + b = (\sqrt{47} + 3) + (3 - \sqrt{47}) = 6$. $a - b = (\sqrt{47} + 3) - (3 - \sqrt{47}) = 2\sqrt{47}$.

Testul 8

I.a) A — $|-4\sqrt{39}| = 4\sqrt{39}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

I.b) A — $|-\sqrt{32}| = \sqrt{32}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

I.c) E — $|\sqrt{32}| = \sqrt{32}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

II.a) A — Deoarece $8 < \sqrt{75} < 9 < 10$, avem $\sqrt{75} - 10 < 0$, deci $|\sqrt{75} - 10| = 10 - \sqrt{75}$.

II.b) A — Deoarece $3 < \sqrt{14} < 4 < 5$, avem $\sqrt{14} - 5 < 0$, deci $|\sqrt{14} - 5| = 5 - \sqrt{14}$.

II.c) E — Pentru numere pozitive, $a > b \Rightarrow \sqrt{a} > \sqrt{b}$. Cum $71 > 23$, $\sqrt{71} > \sqrt{23}$.

III.a) D — Sunt raționale 5, $-5/3$, 0 și $\sqrt{36} = 6$. Doar $\sqrt{22}$ este irațional. Deci 4 numere.

III.b) C — $\sqrt{50}\cdot\sqrt{50} = 50$, număr natural, deci rațional. Celelalte sunt iraționale (produsul/suma/câtul dintre un irațional și un rațional nenul este irațional).

III.c) B — Sunt raționale 3, $-3/3$, 0 și $\sqrt{16} = 4$. Doar $\sqrt{3}$ este irațional. Deci 4 numere.

Testul 9

I.a) B — $|\sqrt{45}| = \sqrt{45}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

I.b) B — $|-5\sqrt{50}| = 5\sqrt{50}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

I.c) C — $|-6\sqrt{38}| = 6\sqrt{38}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

II.a) E — Pentru numere pozitive, $a > b \Rightarrow \sqrt{a} > \sqrt{b}$. Cum $168 > 65$, $\sqrt{168} > \sqrt{65}$.

II.b) E — Deoarece $6 < \sqrt{45} < 7 < 8$, avem $\sqrt{45} - 8 < 0$, deci $|\sqrt{45} - 8| = 8 - \sqrt{45}$.

II.c) D — $5 < \sqrt{29} < 6$, înmulțim cu -1: $-6 < -\sqrt{29} < -5$.

III.a) C — $\sqrt{58}\cdot\sqrt{58} = 58$, număr natural, deci rațional. Celelalte sunt iraționale (produsul/suma/câtul dintre un irațional și un rațional nenul este irațional).

III.b) E — Pentru orice număr real a, $a + (-a) = 0$ (opusul lui a). Numărul a este irațional, iar $|a| = a$ pentru $a > 0$.

III.c) D — $a + b = (\sqrt{39} + 2) + (2 - \sqrt{39}) = 4$. $a - b = (\sqrt{39} + 2) - (2 - \sqrt{39}) = 2\sqrt{39}$.

Testul 10

I.a) E — N este mulțimea numerelor naturale. -5 nu aparține acestei mulțimi.

I.b) C — Opusul lui x este $-x$: opusul lui $-\sqrt{17}$ este $\sqrt{17}$.

I.c) E — $|\sqrt{2}| = \sqrt{2}$: modulul unui număr real este ≥ 0.

II.a) C — Deoarece $9 < \sqrt{82} < 10 < 11$, avem $\sqrt{82} - 11 < 0$, deci $|\sqrt{82} - 11| = 11 - \sqrt{82}$.

II.b) C — $9 < \sqrt{99} < 10$, înmulțim cu -1: $-10 < -\sqrt{99} < -9$.

II.c) A — Deoarece $\sqrt{40} > 6$, diferența $\sqrt{40} - 6$ este pozitivă, deci modulul ei este chiar $\sqrt{40} - 6$.

III.a) B — $\sqrt{24}\cdot\sqrt{24} = 24$, număr natural, deci rațional. Celelalte sunt iraționale (produsul/suma/câtul dintre un irațional și un rațional nenul este irațional).

III.b) D — $a + b = (\sqrt{43} + 1) + (1 - \sqrt{43}) = 2$. $a - b = (\sqrt{43} + 1) - (1 - \sqrt{43}) = 2\sqrt{43}$.

III.c) E — $\sqrt{22}\cdot\sqrt{22} = 22$, număr natural, deci rațional. Celelalte sunt iraționale (produsul/suma/câtul dintre un irațional și un rațional nenul este irațional).