Teste scurte: Raționalizarea numitorului unei fracții

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) Raționalizează numitorul fracției 5/√10.

A) 5√10 **B)** √10/11 **C)** √10/2
D) 1/2 **E)** 50

b) Care este valoarea fracției 6/√2 cu numitorul rațional?

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

c) Care este valoarea fracției 5/√7 cu numitorul rațional?

A) 5√7 **B)** 35 **C)** 5/7
D) 5√7/8 **E)** 5√7/7

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Raționalizează numitorul: 2/(√10 + 1).

A) (4√10 − 2)/9 **B)** (16 + 2√10)/9 **C)** (2√10 − 2)/9
D) (2√11 − 2)/9 **E)** (7 + 2√10)/9

b) Raționalizează numitorul: 3/(4√6).

A) −7√6/8 **B)** √6/4 **C)** 9√6/8
D) √5/8 **E)** √6/8

c) Raționalizează numitorul: 1/(√2 − 1).

A) √2 **B)** 2 **C)** 1 + √2
D) 1 + 3√2 **E)** 2 + √2

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Raționalizează numitorul: 1/(2 − √3).

A) 4 **B)** 2 + √3 **C)** 2 + √2
D) 2 + √5 **E)** 4 + √3

b) Raționalizează numitorul: 1/(2 − √2).

A) (4 + √2)/2 **B)** 2 **C)** (2 + √2)/2
D) 1 + √2 **E)** (2 + √3)/2

c) Calculează 1/(√3 + 1) + 1/(√3 − 1).

A) 2 **B)** √2 **C)** 2√3
D) √5 **E)** √3

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Raționalizează numitorul fracției 4/√2.

A) 4√2 **B)** √2/3 **C)** 8
D) 2√2 **E)** 2

b) Raționalizează numitorul fracției 4/√5.

A) √5/6 **B)** 4/5 **C)** 4√5
D) 20 **E)** 4√5/5

c) Care este valoarea fracției 6/√3 cu numitorul rațional?

A) 2√3 **B)** 3√3/2 **C)** 6√3
D) 18 **E)** 2

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Raționalizează numitorul: 7/(2√5).

A) 27√5/10 **B)** 17√5/10 **C)** 7/5
D) 7√5/10 **E)** −3√5/10

b) Raționalizează numitorul: 4/(√7 + 1).

A) (2√6 − 2)/3 **B)** (−2 − √7)/3 **C)** (2√7 − 2)/3
D) (8√7 − 2)/3 **E)** (4 + 2√7)/3

c) Raționalizează numitorul: 8/(5√7).

A) −27√7/35 **B)** 78√7/35 **C)** 8√7/35
D) 24/35 **E)** 16√7/35

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Raționalizează numitorul: 2/(√7 − √3).

A) (√2 + √7)/2 **B)** (√3 + √7)/2 **C)** (√5 + √7)/2
D) (√3 + √6)/2 **E)** (√3 + 2√7)/2

b) Calculează 1/(√1 + √2) + 1/(√2 + √3) + ... + 1/(√8 + √9).

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

c) Calculează 1/(√1 + √2) + 1/(√2 + √3) + ... + 1/(√2 + √3).

A) √3 **B)** √2 − 1 **C)** 1 + √3
D) √3 − 1 **E)** 2

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Raționalizează numitorul fracției 7/√7.

A) 49 **B)** √7 **C)** 1
D) √7/8 **E)** 7√7

b) Raționalizează numitorul fracției 12/√5.

A) 12√5 **B)** 60 **C)** 12√5/5
D) √5/6 **E)** 12/5

c) Raționalizează numitorul fracției 6/√5.

A) √5/6 **B)** 6/5 **C)** 6√5
D) 30 **E)** 6√5/5

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Raționalizează numitorul: 4/(√10 + 1).

A) (4√11 − 4)/9 **B)** 8/9 **C)** (8√10 − 4)/9
D) (4√10 − 4)/9 **E)** (8√3 − 4)/9

b) Raționalizează numitorul: 2/(√3 + 1).

A) √3 − 1 **B)** √3 **C)** 1 + √3
D) 3√3 − 1 **E)** √2 − 1

c) Raționalizează numitorul: 4/(√6 − 2).

A) 4 + √6 **B)** 4 + 4√2 **C)** 4 + 2√6
D) 4 + 2√5 **E)** 4 + 2√7

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Raționalizează numitorul: 1/(4 − √5).

A) (√5 − 7)/11 **B)** (26 + √5)/11 **C)** 6/11
D) (4 + √5)/11 **E)** (4 + √6)/11

b) Raționalizează numitorul: 1/(3 − √7).

A) (3 + 3√7)/2 **B)** (3 + √7)/2 **C)** (3 + 2√7)/2
D) 3 **E)** (1 + √7)/2

c) Raționalizează numitorul: 1/(4 − √10).

A) (4 + 7√10)/6 **B)** 7/6 **C)** (2 + √10)/3
D) (4 + √11)/6 **E)** (4 + √10)/6

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care este valoarea fracției 4/√6 cu numitorul rațional?

A) 2√6/3 **B)** 4√6 **C)** 2/3
D) 24 **E)** 4√6/7

b) Care este valoarea fracției 6/√7 cu numitorul rațional?

A) 3√7/4 **B)** 6√7/7 **C)** 6√7
D) 6/7 **E)** 42

c) Raționalizează numitorul fracției 3/√7.

A) 3/7 **B)** 21 **C)** 3√7
D) 3√7/7 **E)** √7/8

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Raționalizează numitorul: 5/(3√7).

A) 10√7/21 **B)** 10√2/21 **C)** 5√7/21
D) −16√7/21 **E)** 5√6/21

b) Raționalizează numitorul: 4/(4√6).

A) √6/3 **B)** √6/6 **C)** 7√6/6
D) √7/6 **E)** √2/3

c) Raționalizează numitorul: 6/(2√6).

A) √6/2 **B)** √5/2 **C)** √7/2
D) 3√6/2 **E)** 5√6/2

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Raționalizează numitorul: 1/(4 − √2).

A) 3/7 **B)** (4 + √2)/14 **C)** (4 − 13√2)/14
D) (18 + √2)/14 **E)** (32 + √2)/14

b) Calculează 1/(√6 + 1) + 1/(√6 − 1).

A) 12√6/5 **B)** 4√2/5 **C)** 7√6/5
D) 2√6/5 **E)** −3√6/5

c) Raționalizează numitorul: 1/(5 − √5).

A) (5 − 19√5)/20 **B)** (5 + √5)/20 **C)** (25 + √5)/20
D) (5 + 41√5)/20 **E)** (√5 − 15)/20

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care este valoarea fracției 5/√6 cu numitorul rațional?

A) 5√6/6 **B)** 30 **C)** 5√6/7
D) 5√6 **E)** 5/6

b) Raționalizează numitorul fracției 10/√3.

A) 30 **B)** 10/3 **C)** √3/4
D) 10√3 **E)** 10√3/3

c) Raționalizează numitorul fracției 6/√11.

A) 66 **B)** 6√11/11 **C)** 6/11
D) 6√11 **E)** √11/12

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Raționalizează numitorul: 2/(√10 − 2).

A) (2 + 7√10)/3 **B)** (2 + √10)/3 **C)** (2 − 2√10)/3
D) (5 + √10)/3 **E)** 5/3

b) Raționalizează numitorul: 2/(√7 − 2).

A) (10 + 2√7)/3 **B)** (4 + 4√2)/3 **C)** (4 + 2√6)/3
D) (4 + 2√7)/3 **E)** (4 + 8√7)/3

c) Raționalizează numitorul: 4/(√5 + 1).

A) −1 **B)** 2√5 − 1 **C)** √5
D) √5 − 1 **E)** 1

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Raționalizează numitorul: 1/(√5 − √2).

A) (1 + √5)/3 **B)** (√2 + √5)/3 **C)** (√2 + 4√5)/3
D) (√2 + √7)/3 **E)** (2 + √2)/3

b) Raționalizează numitorul: 4/(√5 − √3).

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

c) Raționalizează numitorul: 5/(√5 − √2).

A) (10√2 + 5√5)/3 **B)** (10 + 5√2)/3 **C)** (5√2 + 8√5)/3
D) (5√2 + 5√5)/3 **E)** (5√2 + 10√5)/3

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Raționalizează numitorul fracției 12/√11.

A) 132 **B)** 12/11 **C)** √11/12
D) 12√11/11 **E)** 12√11

b) Raționalizează numitorul fracției 2/√11.

A) 2√11 **B)** 2/11 **C)** 22
D) √11/12 **E)** 2√11/11

c) Raționalizează numitorul fracției 9/√5.

A) 9√5 **B)** 9/5 **C)** √5/6
D) 9√5/5 **E)** 45

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Raționalizează numitorul: 2/(√10 − 1).

A) (2 + 20√10)/9 **B)** (2 + 2√10)/9 **C)** (2 − 7√10)/9
D) (2 + 11√10)/9 **E)** (11 + 2√10)/9

b) Raționalizează numitorul: 1/(√6 − 1).

A) (√6 − 4)/5 **B)** (1 − 4√6)/5 **C)** (1 + √5)/5
D) (1 + √6)/5 **E)** (11 + √6)/5

c) Raționalizează numitorul: 3/(6√5).

A) 21√5/10 **B)** 1/5 **C)** √5/10
D) −9√5/10 **E)** √5/5

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Raționalizează numitorul: 1/(6 − √2).

A) (74 + √2)/34 **B)** 7/34 **C)** (√2 − 28)/34
D) (6 − 33√2)/34 **E)** (6 + √2)/34

b) Raționalizează numitorul: 1/(4 − √3).

A) (4 + 27√3)/13 **B)** (4 + √3)/13 **C)** (17 + √3)/13
D) (30 + √3)/13 **E)** (4 + √5)/13

c) Calculează 1/(√1 + √2) + 1/(√2 + √3) + ... + 1/(√5 + √6).

A) √5 − 1 **B)** 1 + √6 **C)** 5
D) √6 − 1 **E)** √6

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Raționalizează numitorul fracției 4/√10.

A) √10/11 **B)** 4√10 **C)** 40
D) 2/5 **E)** 2√10/5

b) Raționalizează numitorul fracției 6/√13.

A) √13/14 **B)** 6/13 **C)** 6√13/13
D) 6√13 **E)** 78

c) Care este valoarea fracției 2/√3 cu numitorul rațional?

A) 2√3 **B)** 2√3/3 **C)** 6
D) 2/3 **E)** √3/2

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Raționalizează numitorul: 5/(√5 + 1).

A) (5√5 − 5)/4 **B)** (10√5 − 5)/4 **C)** (3 + 5√5)/4
D) (√5 − 5)/4 **E)** (9√5 − 5)/4

b) Raționalizează numitorul: 3/(√5 + 1).

A) (3√5 − 3)/4 **B)** (1 + 3√5)/4 **C)** (3√7 − 3)/4
D) (6√5 − 3)/4 **E)** (3√6 − 3)/4

c) Raționalizează numitorul: 3/(4√2).

A) 19√2/8 **B)** 3√3/8 **C)** 3√2/8
D) 3/4 **E)** −5√2/8

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Raționalizează numitorul: 1/(6 − √3).

A) (39 + √3)/33 **B)** (6 + √3)/33 **C)** (6 + 34√3)/33
D) 8/33 **E)** (6 − 32√3)/33

b) Calculează 1/(√7 + 1) + 1/(√7 − 1).

A) √7/3 **B)** √6/3 **C)** 2√2/3
D) 2√7/3 **E)** 1

c) Raționalizează numitorul: 1/(5 − √7).

A) (5 + √7)/18 **B)** (5 − 17√7)/18 **C)** 4/9
D) (23 + √7)/18 **E)** (5 + 19√7)/18

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care este valoarea fracției 2/√5 cu numitorul rațional?

A) √5/3 **B)** 10 **C)** 2√5
D) 2√5/5 **E)** 2/5

b) Care este valoarea fracției 3/√3 cu numitorul rațional?

A) 9 **B)** 1 **C)** 3√3
D) 3√3/4 **E)** √3

c) Raționalizează numitorul fracției 10/√2.

A) 5 **B)** 20 **C)** 5√2
D) √2/3 **E)** 10√2

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Raționalizează numitorul: 6/(4√3).

A) −√3/2 **B)** √3 **C)** √3/2
D) 3√3/2 **E)** √5/2

b) Raționalizează numitorul: 1/(√10 − 3).

A) 3 + 2√3 **B)** 4 + √10 **C)** 3 + √10
D) √19 **E)** 3 + 2√10

c) Raționalizează numitorul: 6/(√3 + 1).

A) 3 **B)** 3√3 − 4 **C)** 3√5 − 3
D) 3√3 − 3 **E)** 6√3 − 3

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Raționalizează numitorul: 4/(√7 − √5).

A) 4√2 + 2√5 **B)** 2√5 + 2√6 **C)** 2√5 + 2√7
D) 4√3 **E)** 4 + 2√7

b) Raționalizează numitorul: 1/(3 − √2).

A) 4/7 **B)** (3 + 15√2)/7 **C)** (3 + 8√2)/7
D) (3 + √2)/7 **E)** (3 + √3)/7

c) Raționalizează numitorul: 5/(√7 − √2).

A) √2 + √7 **B)** √2 **C)** √3 + √7
D) √2 + 3√7 **E)** 2 + √7

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Raționalizează numitorul fracției 5/√5.

A) √5 **B)** 1 **C)** 25
D) 5√5 **E)** √5/6

b) Care este valoarea fracției 4/√5 cu numitorul rațional?

A) 2√5/3 **B)** 4/5 **C)** 4√5
D) 4√5/5 **E)** 20

c) Raționalizează numitorul fracției 5/√11.

A) 55 **B)** 5/11 **C)** 5√11/11
D) √11/12 **E)** 5√11

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Raționalizează numitorul: 3/(2√5).

A) 3/5 **B)** 3√7/10 **C)** −7√5/10
D) 3√6/10 **E)** 3√5/10

b) Raționalizează numitorul: 2/(√2 − 1).

A) 2 + 4√2 **B)** 2 + 2√2 **C)** 4
D) 2 + 2√3 **E)** 2√3

c) Raționalizează numitorul: 3/(√2 + 1).

A) 3√2 − 3 **B)** 6√2 − 3 **C)** 3√3 − 3
D) 5√2 − 3 **E)** 3√2 − 1

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Raționalizează numitorul: 6/(√5 − √2).

A) 2 + 2√5 **B)** 2√2 + √5 **C)** √2 + 2√5
D) 2√2 + 2√5 **E)** 4√2 + 2√5

b) Raționalizează numitorul: 4/(√7 − √2).

A) (14√2 + 4√7)/5 **B)** (4√2 + 14√7)/5 **C)** (4√2 + 4√7)/5
D) (4 + 4√7)/5 **E)** (4√3 + 4√7)/5

c) Calculează 1/(√5 + 1) + 1/(√5 − 1).

A) √6/2 **B)** 3√5/2 **C)** √5
D) 1 **E)** √5/2

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Raționalizează numitorul fracției 12/√10.

A) 6√10/5 **B)** √10/11 **C)** 6/5
D) 12√10 **E)** 120

b) Raționalizează numitorul fracției 10/√7.

A) √7/8 **B)** 10√7 **C)** 10√7/7
D) 10/7 **E)** 70

c) Raționalizează numitorul fracției 3/√11.

A) 3/11 **B)** √11/12 **C)** 33
D) 3√11 **E)** 3√11/11

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Raționalizează numitorul: 5/(√3 + 1).

A) (5√2 − 5)/2 **B)** (3√3 − 5)/2 **C)** (5√3 − 5)/2
D) (5√5 − 5)/2 **E)** (10√3 − 5)/2

b) Raționalizează numitorul: 5/(6√3).

A) 5√3/9 **B)** 5√2/18 **C)** 23√3/18
D) 5√3/18 **E)** 41√3/18

c) Raționalizează numitorul: 1/(√6 + 1).

A) (2√2 − 1)/5 **B)** (√7 − 1)/5 **C)** (√6 − 1)/5
D) (√6 − 6)/5 **E)** (4 + √6)/5

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Raționalizează numitorul: 6/(√3 − √2).

A) 6√2 + 6√5 **B)** 6 + 6√3 **C)** 7√2 + 6√3
D) 6√2 + 6√3 **E)** 6√2 + 8√3

b) Raționalizează numitorul: 1/(6 − √10).

A) (6 + √11)/26 **B)** (6 + 53√10)/26 **C)** (6 + √10)/26
D) (6 + 27√10)/26 **E)** 9/26

c) Raționalizează numitorul: 5/(√5 − √3).

A) (5√3 + 5√7)/2 **B)** (9√3 + 5√5)/2 **C)** (10 + 5√3)/2
D) (5√3 + 5√5)/2 **E)** (5√2 + 5√5)/2

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) C — Amplificăm cu √10: 5/√10 = 5·√10/(√10·√10) = 5√10/10 = √10/2.

I.b) E — 6/√2 = 6√2/2 = 3√2.

I.c) E — 5/√7 = 5√7/7.

II.a) C — Amplificăm cu conjugatul (√10 − 1): 2(√10 − 1)/((10) − 1) = 2(√10 − 1)/9 = (2√10 − 2)/9.

II.b) E — Amplificăm cu √6: 3√6/(4·6) = √6/8.

II.c) C — Conjugatul lui √2 − 1 este √2 + 1: 1(√2 + 1)/(2 − 1) = 1(√2 + 1)/1 = 1 + √2.

III.a) B — Conjugatul este 2 + √3: (1·(2 + √3))/(2² − 3) = (2 + √3)/1 = 2 + √3.

III.b) C — Conjugatul este 2 + √2: (1·(2 + √2))/(2² − 2) = (2 + √2)/2.

III.c) E — Raționalizăm: 1/(√3+1) = (√3−1)/2 și 1/(√3−1) = (√3+1)/2. Suma: 2√3/2 = √3.

Testul 2

I.a) D — Amplificăm cu √2: 4/√2 = 4·√2/(√2·√2) = 4√2/2 = 2√2.

I.b) E — Amplificăm cu √5: 4/√5 = 4·√5/(√5·√5) = 4√5/5.

I.c) A — 6/√3 = 6√3/3 = 2√3.

II.a) D — Amplificăm cu √5: 7√5/(2·5) = 7√5/10.

II.b) C — Amplificăm cu conjugatul (√7 − 1): 4(√7 − 1)/((7) − 1) = 4(√7 − 1)/6 = (2√7 − 2)/3.

II.c) C — Amplificăm cu √7: 8√7/(5·7) = 8√7/35.

III.a) B — Amplificăm cu conjugatul √7 + √3: 2(√7 + √3)/(7 − 3) = 2(√7 + √3)/4 = (√3 + √7)/2.

III.b) D — Raționalizăm fiecare fracție: 1/(√k + √(k+1)) = √(k+1) − √k. Suma devine telescopică: √9 − √1 = 2.

III.c) D — Raționalizăm fiecare fracție: 1/(√k + √(k+1)) = √(k+1) − √k. Suma devine telescopică: √3 − √1 = √3 − 1.

Testul 3

I.a) B — Amplificăm cu √7: 7/√7 = 7·√7/(√7·√7) = 7√7/7 = √7.

I.b) C — Amplificăm cu √5: 12/√5 = 12·√5/(√5·√5) = 12√5/5.

I.c) E — Amplificăm cu √5: 6/√5 = 6·√5/(√5·√5) = 6√5/5.

II.a) D — Amplificăm cu conjugatul (√10 − 1): 4(√10 − 1)/((10) − 1) = 4(√10 − 1)/9 = (4√10 − 4)/9.

II.b) A — Amplificăm cu conjugatul (√3 − 1): 2(√3 − 1)/((3) − 1) = 2(√3 − 1)/2 = √3 − 1.

II.c) C — Conjugatul lui √6 − 2 este √6 + 2: 4(√6 + 2)/(6 − 4) = 4(√6 + 2)/2 = 4 + 2√6.

III.a) D — Conjugatul este 4 + √5: (1·(4 + √5))/(4² − 5) = (4 + √5)/11.

III.b) B — Conjugatul este 3 + √7: (1·(3 + √7))/(3² − 7) = (3 + √7)/2.

III.c) E — Conjugatul este 4 + √10: (1·(4 + √10))/(4² − 10) = (4 + √10)/6.

Testul 4

I.a) A — 4/√6 = 4√6/6 = 2√6/3.

I.b) B — 6/√7 = 6√7/7.

I.c) D — Amplificăm cu √7: 3/√7 = 3·√7/(√7·√7) = 3√7/7.

II.a) C — Amplificăm cu √7: 5√7/(3·7) = 5√7/21.

II.b) B — Amplificăm cu √6: 4√6/(4·6) = √6/6.

II.c) A — Amplificăm cu √6: 6√6/(2·6) = √6/2.

III.a) B — Conjugatul este 4 + √2: (1·(4 + √2))/(4² − 2) = (4 + √2)/14.

III.b) D — Raționalizăm: 1/(√6+1) = (√6−1)/5 și 1/(√6−1) = (√6+1)/5. Suma: 2√6/5 = 2√6/5.

III.c) B — Conjugatul este 5 + √5: (1·(5 + √5))/(5² − 5) = (5 + √5)/20.

Testul 5

I.a) A — 5/√6 = 5√6/6.

I.b) E — Amplificăm cu √3: 10/√3 = 10·√3/(√3·√3) = 10√3/3.

I.c) B — Amplificăm cu √11: 6/√11 = 6·√11/(√11·√11) = 6√11/11.

II.a) B — Conjugatul lui √10 − 2 este √10 + 2: 2(√10 + 2)/(10 − 4) = 2(√10 + 2)/6 = (2 + √10)/3.

II.b) D — Conjugatul lui √7 − 2 este √7 + 2: 2(√7 + 2)/(7 − 4) = 2(√7 + 2)/3 = (4 + 2√7)/3.

II.c) D — Amplificăm cu conjugatul (√5 − 1): 4(√5 − 1)/((5) − 1) = 4(√5 − 1)/4 = √5 − 1.

III.a) B — Amplificăm cu conjugatul √5 + √2: 1(√5 + √2)/(5 − 2) = 1(√5 + √2)/3 = (√2 + √5)/3.

III.b) C — Amplificăm cu conjugatul √5 + √3: 4(√5 + √3)/(5 − 3) = 4(√5 + √3)/2 = 2√3 + 2√5.

III.c) D — Amplificăm cu conjugatul √5 + √2: 5(√5 + √2)/(5 − 2) = 5(√5 + √2)/3 = (5√2 + 5√5)/3.

Testul 6

I.a) D — Amplificăm cu √11: 12/√11 = 12·√11/(√11·√11) = 12√11/11.

I.b) E — Amplificăm cu √11: 2/√11 = 2·√11/(√11·√11) = 2√11/11.

I.c) D — Amplificăm cu √5: 9/√5 = 9·√5/(√5·√5) = 9√5/5.

II.a) B — Conjugatul lui √10 − 1 este √10 + 1: 2(√10 + 1)/(10 − 1) = 2(√10 + 1)/9 = (2 + 2√10)/9.

II.b) D — Conjugatul lui √6 − 1 este √6 + 1: 1(√6 + 1)/(6 − 1) = 1(√6 + 1)/5 = (1 + √6)/5.

II.c) C — Amplificăm cu √5: 3√5/(6·5) = √5/10.

III.a) E — Conjugatul este 6 + √2: (1·(6 + √2))/(6² − 2) = (6 + √2)/34.

III.b) B — Conjugatul este 4 + √3: (1·(4 + √3))/(4² − 3) = (4 + √3)/13.

III.c) D — Raționalizăm fiecare fracție: 1/(√k + √(k+1)) = √(k+1) − √k. Suma devine telescopică: √6 − √1 = √6 − 1.

Testul 7

I.a) E — Amplificăm cu √10: 4/√10 = 4·√10/(√10·√10) = 4√10/10 = 2√10/5.

I.b) C — Amplificăm cu √13: 6/√13 = 6·√13/(√13·√13) = 6√13/13.

I.c) B — 2/√3 = 2√3/3.

II.a) A — Amplificăm cu conjugatul (√5 − 1): 5(√5 − 1)/((5) − 1) = 5(√5 − 1)/4 = (5√5 − 5)/4.

II.b) A — Amplificăm cu conjugatul (√5 − 1): 3(√5 − 1)/((5) − 1) = 3(√5 − 1)/4 = (3√5 − 3)/4.

II.c) C — Amplificăm cu √2: 3√2/(4·2) = 3√2/8.

III.a) B — Conjugatul este 6 + √3: (1·(6 + √3))/(6² − 3) = (6 + √3)/33.

III.b) A — Raționalizăm: 1/(√7+1) = (√7−1)/6 și 1/(√7−1) = (√7+1)/6. Suma: 2√7/6 = √7/3.

III.c) A — Conjugatul este 5 + √7: (1·(5 + √7))/(5² − 7) = (5 + √7)/18.

Testul 8

I.a) D — 2/√5 = 2√5/5.

I.b) E — 3/√3 = 3√3/3 = √3.

I.c) C — Amplificăm cu √2: 10/√2 = 10·√2/(√2·√2) = 10√2/2 = 5√2.

II.a) C — Amplificăm cu √3: 6√3/(4·3) = √3/2.

II.b) C — Conjugatul lui √10 − 3 este √10 + 3: 1(√10 + 3)/(10 − 9) = 1(√10 + 3)/1 = 3 + √10.

II.c) D — Amplificăm cu conjugatul (√3 − 1): 6(√3 − 1)/((3) − 1) = 6(√3 − 1)/2 = 3√3 − 3.

III.a) C — Amplificăm cu conjugatul √7 + √5: 4(√7 + √5)/(7 − 5) = 4(√7 + √5)/2 = 2√5 + 2√7.

III.b) D — Conjugatul este $3 + \sqrt{2}$: $(1\cdot(3+\sqrt{2}))/(3^2-2) = (3+\sqrt{2})/7$.

III.c) A — Amplificăm cu conjugatul $\sqrt{7}+\sqrt{2}$: $5(\sqrt{7}+\sqrt{2})/(7-2) = 5(\sqrt{7}+\sqrt{2})/5 = \sqrt{2}+\sqrt{7}$.

Testul 9

I.a) A — Amplificăm cu $\sqrt{5}$: $5/\sqrt{5} = 5\cdot\sqrt{5}/(\sqrt{5}\cdot\sqrt{5}) = 5\sqrt{5}/5 = \sqrt{5}$.

I.b) D — $4/\sqrt{5} = 4\sqrt{5}/5$.

I.c) C — Amplificăm cu $\sqrt{11}$: $5/\sqrt{11} = 5\cdot\sqrt{11}/(\sqrt{11}\cdot\sqrt{11}) = 5\sqrt{11}/11$.

II.a) E — Amplificăm cu $\sqrt{5}$: $3\sqrt{5}/(2\cdot5) = 3\sqrt{5}/10$.

II.b) B — Conjugatul lui $\sqrt{2}-1$ este $\sqrt{2}+1$: $2(\sqrt{2}+1)/(2-1) = 2(\sqrt{2}+1)/1 = 2+2\sqrt{2}$.

II.c) A — Amplificăm cu conjugatul $(\sqrt{2}-1)$: $3(\sqrt{2}-1)/((2)-1) = 3(\sqrt{2}-1)/1 = 3\sqrt{2}-3$.

III.a) D — Amplificăm cu conjugatul $\sqrt{5}+\sqrt{2}$: $6(\sqrt{5}+\sqrt{2})/(5-2) = 6(\sqrt{5}+\sqrt{2})/3 = 2\sqrt{2}+2\sqrt{5}$.

III.b) C — Amplificăm cu conjugatul $\sqrt{7}+\sqrt{2}$: $4(\sqrt{7}+\sqrt{2})/(7-2) = 4(\sqrt{7}+\sqrt{2})/5 = (4\sqrt{2}+4\sqrt{7})/5$.

III.c) E — Raționalizăm: $1/(\sqrt{5}+1) = (\sqrt{5}-1)/4$ și $1/(\sqrt{5}-1) = (\sqrt{5}+1)/4$. Suma: $2\sqrt{5}/4 = \sqrt{5}/2$.

Testul 10

I.a) A — Amplificăm cu $\sqrt{10}$: $12/\sqrt{10} = 12\cdot\sqrt{10}/(\sqrt{10}\cdot\sqrt{10}) = 12\sqrt{10}/10 = 6\sqrt{10}/5$.

I.b) C — Amplificăm cu $\sqrt{7}$: $10/\sqrt{7} = 10\cdot\sqrt{7}/(\sqrt{7}\cdot\sqrt{7}) = 10\sqrt{7}/7$.

I.c) E — Amplificăm cu $\sqrt{11}$: $3/\sqrt{11} = 3\cdot\sqrt{11}/(\sqrt{11}\cdot\sqrt{11}) = 3\sqrt{11}/11$.

II.a) C — Amplificăm cu conjugatul $(\sqrt{3}-1)$: $5(\sqrt{3}-1)/((3)-1) = 5(\sqrt{3}-1)/2 = (5\sqrt{3}-5)/2$.

II.b) D — Amplificăm cu $\sqrt{3}$: $5\sqrt{3}/(6\cdot3) = 5\sqrt{3}/18$.

II.c) C — Amplificăm cu conjugatul $(\sqrt{6}-1)$: $1(\sqrt{6}-1)/((6)-1) = 1(\sqrt{6}-1)/5 = (\sqrt{6}-1)/5$.

III.a) D — Amplificăm cu conjugatul $\sqrt{3}+\sqrt{2}$: $6(\sqrt{3}+\sqrt{2})/(3-2) = 6(\sqrt{3}+\sqrt{2})/1 = 6\sqrt{2}+6\sqrt{3}$.

III.b) C — Conjugatul este $6+\sqrt{10}$: $(1\cdot(6+\sqrt{10}))/(6^2-10) = (6+\sqrt{10})/26$.

III.c) D — Amplificăm cu conjugatul $\sqrt{5}+\sqrt{3}$: $5(\sqrt{5}+\sqrt{3})/(5-3) = 5(\sqrt{5}+\sqrt{3})/2 = (5\sqrt{3}+5\sqrt{5})/2$.