Rădăcina pătrată a pătratului unui număr natural. Estimarea rădăcinii pătrate

Rădăcina pătrată, pătrate perfecte, estimarea rădăcinii pătrate dintr-un număr pozitiv.

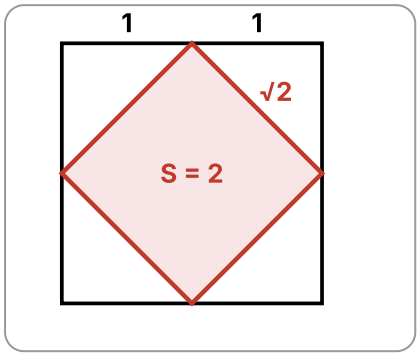
Ce este rădăcina pătrată

Dacă $a \geq 0$, **rădăcina pătrată** a lui a este numărul pozitiv (sau zero) care ridicat la pătrat dă a. Se notează $\sqrt{a}$.

$\sqrt{a} = b \Leftrightarrow b^2 = a$, cu $a \geq 0$ și $b \geq 0$

$(\sqrt{a})^2 = a$ pentru $a \geq 0$ $\quad \sqrt{(a^2)} = |a|$ pentru orice a

Numerele naturale de forma k^2 se numesc **pătrate perfecte**: 0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144, 169, 196, 225, ...



Pătratul colorat are aria 2 (jumătate din 4), deci latura lui este $\sqrt{2}$. Nu există un număr rațional al cărui pătrat să fie 2.

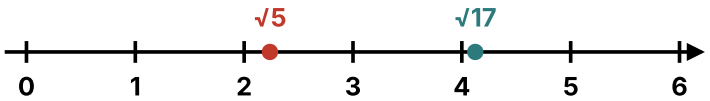
Rădăcina din fracții și zecimale

$\sqrt{(a/b)} = \sqrt{a}/\sqrt{b}$ $(a \geq 0, b > 0)$

$\sqrt{0{,}25} = 0{,}5$ $\quad$ pentru că $\quad 0{,}5^2 = 0{,}25$

Estimarea rădăcinii pătrate

Dacă n nu este pătrat perfect, găsim întâi pătratele perfecte între care se află: dacă $k^2 < n < (k+1)^2$, atunci $k < \sqrt{n} < k + 1$.



Exemplul 1. Calculează $\sqrt{196}$ și $\sqrt{(49/144)}$.

Metoda 1 (descompunere). $196 = 14^2$, deci $\sqrt{196} = 14$. $49/144 = (7/12)^2$, deci $\sqrt{(49/144)} = 7/12$.

Metoda 2 (formula). $\sqrt{(49/144)} = \sqrt{49}/\sqrt{144} = 7/12$.

Exemplul 2. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{75}$?

Rezolvare (încadrare). $8^2 = 64 < 75 < 81 = 9^2$, deci $8 < \sqrt{75} < 9$.

Exemplul 3. Aproximează $\sqrt{75}$ cu o zecimală exactă.

Metoda 1 (prin încercări). $8{,}6^2 = 73{,}96 < 75$ și $8{,}7^2 = 75{,}69 > 75$. Deci $8{,}6 < \sqrt{75} < 8{,}7$ și $\sqrt{75} \approx 8{,}7$ prin adaos, 8,6 prin lipsă.

Metoda 2 (cu calculatorul). $\sqrt{75} \approx 8{,}660\ldots$, deci aproximarea prin lipsă este 8,6.

Exemplul 4. Câte numere naturale n verifică $7 < \sqrt{n} < 12$?

Rezolvare. Ridicăm la pătrat: $49 < n < 144$. Numerele sunt 50, 51, ..., 143: în total $143 - 50 + 1 = 94$.

Greșeli frecvente

- Se scrie $\sqrt{(a + b)} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ (fals în general).
- Se scrie $\sqrt{((-3)^2)} = -3$; corect este $|-3| = 3$.
- Se uită că $\sqrt{a} \geq 0$ și $\sqrt{16} = 4$, nu ± 4.

Exerciții

Rezolvă pe caiet, apoi verifică-ți răspunsurile. Exercițiile sunt grupate pe trei niveluri de dificultate. La test vei primi și variante de răspuns.

Nivel ușor (50 de exerciții)

1. Cât este √169?
2. Cât este √121?
3. Cât este √(144/169)?
4. Calculează √1369.
5. Calculează √1600.
6. Cât este √(64/169)?
7. Cât este √(361/441)?
8. Cât este √324?
9. Cât este √(16/25)?
10. Cât este √49?
11. Rădăcina pătrată a numărului 121 este
12. Cât este √(81/196)?
13. Rădăcina pătrată a numărului 841 este
14. Cât este √(484/729)?
15. Cât este √(64/361)?
16. Cât este √(81/841)?
17. Cât este √(169/576)?
18. Cât este √64?
19. Cât este √(121/324)?
20. Calculează √625.
21. Cât este √(4/169)?
22. Cât este √900?
23. Calculează √576.
24. Cât este √400?
25. Cât este √(361/400)?
26. Cât este √1156?
27. Cât este √(529/676)?
28. Cât este √484?
29. Cât este √(64/441)?
30. Rădăcina pătrată a numărului 256 este
31. Cât este √(121/225)?

32. Cât este √361?

33. Cât este √1024?

34. Cât este √(576/841)?

35. Calculează √64.

36. Rădăcina pătrată a numărului 1521 este

37. Cât este √625?

38. Cât este √(121/256)?

39. Cât este √1225?

40. Calculează √1444.

41. Calculează √121.

42. Cât este √(9/400)?

43. Calculează √225.

44. Cât este √(81/400)?

45. Rădăcina pătrată a numărului 36 este

46. Calculează √289.

47. Cât este √(361/625)?

48. Cât este √289?

49. Cât este √(169/225)?

50. Cât este √(169/729)?

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **13** — $13^2 = 169$, deci $\sqrt{169} = 13$.
2. **11** — $11^2 = 121$, deci $\sqrt{121} = 11$.
3. **12/13** — $\sqrt{(144/169)} = \sqrt{144}/\sqrt{169} = 12/13$.
4. **37** — $37^2 = 1369$, deci $\sqrt{1369} = 37$.
5. **40** — $40^2 = 1600$, deci $\sqrt{1600} = 40$.
6. **8/13** — $\sqrt{(64/169)} = \sqrt{64}/\sqrt{169} = 8/13$.
7. **19/21** — $\sqrt{(361/441)} = \sqrt{361}/\sqrt{441} = 19/21$.
8. **18** — $18^2 = 324$, deci $\sqrt{324} = 18$.
9. **4/5** — $\sqrt{(16/25)} = \sqrt{16}/\sqrt{25} = 4/5$.
10. **7** — $7^2 = 49$, deci $\sqrt{49} = 7$.
11. **11** — $11^2 = 121$, deci $\sqrt{121} = 11$.
12. **9/14** — $\sqrt{(81/196)} = \sqrt{81}/\sqrt{196} = 9/14$.

13. **29** — $29^2 = 841$, deci $\sqrt{841} = 29$.
14. **22/27** — $\sqrt{(484/729)} = \sqrt{484}/\sqrt{729} = 22/27$.
15. **8/19** — $\sqrt{(64/361)} = \sqrt{64}/\sqrt{361} = 8/19$.
16. **9/29** — $\sqrt{(81/841)} = \sqrt{81}/\sqrt{841} = 9/29$.
17. **13/24** — $\sqrt{(169/576)} = \sqrt{169}/\sqrt{576} = 13/24$.
18. **8** — $8^2 = 64$, deci $\sqrt{64} = 8$.
19. **11/18** — $\sqrt{(121/324)} = \sqrt{121}/\sqrt{324} = 11/18$.
20. **25** — $25^2 = 625$, deci $\sqrt{625} = 25$.
21. **2/13** — $\sqrt{(4/169)} = \sqrt{4}/\sqrt{169} = 2/13$.
22. **30** — $30^2 = 900$, deci $\sqrt{900} = 30$.
23. **24** — $24^2 = 576$, deci $\sqrt{576} = 24$.
24. **20** — $20^2 = 400$, deci $\sqrt{400} = 20$.
25. **19/20** — $\sqrt{(361/400)} = \sqrt{361}/\sqrt{400} = 19/20$.
26. **34** — $34^2 = 1156$, deci $\sqrt{1156} = 34$.
27. **23/26** — $\sqrt{(529/676)} = \sqrt{529}/\sqrt{676} = 23/26$.
28. **22** — $22^2 = 484$, deci $\sqrt{484} = 22$.
29. **8/21** — $\sqrt{(64/441)} = \sqrt{64}/\sqrt{441} = 8/21$.
30. **16** — $16^2 = 256$, deci $\sqrt{256} = 16$.
31. **11/15** — $\sqrt{(121/225)} = \sqrt{121}/\sqrt{225} = 11/15$.
32. **19** — $19^2 = 361$, deci $\sqrt{361} = 19$.
33. **32** — $32^2 = 1024$, deci $\sqrt{1024} = 32$.
34. **24/29** — $\sqrt{(576/841)} = \sqrt{576}/\sqrt{841} = 24/29$.
35. **8** — $8^2 = 64$, deci $\sqrt{64} = 8$.
36. **39** — $39^2 = 1521$, deci $\sqrt{1521} = 39$.
37. **25** — $25^2 = 625$, deci $\sqrt{625} = 25$.
38. **11/16** — $\sqrt{(121/256)} = \sqrt{121}/\sqrt{256} = 11/16$.
39. **35** — $35^2 = 1225$, deci $\sqrt{1225} = 35$.
40. **38** — $38^2 = 1444$, deci $\sqrt{1444} = 38$.
41. **11** — $11^2 = 121$, deci $\sqrt{121} = 11$.
42. **3/20** — $\sqrt{(9/400)} = \sqrt{9}/\sqrt{400} = 3/20$.
43. **15** — $15^2 = 225$, deci $\sqrt{225} = 15$.
44. **9/20** — $\sqrt{(81/400)} = \sqrt{81}/\sqrt{400} = 9/20$.
45. **6** — $6^2 = 36$, deci $\sqrt{36} = 6$.

46. **17** — $17^2 = 289$, deci $\sqrt{289} = 17$.
47. **19/25** — $\sqrt{(361/625)} = \sqrt{361}/\sqrt{625} = 19/25$.
48. **17** — $17^2 = 289$, deci $\sqrt{289} = 17$.
49. **13/15** — $\sqrt{(169/225)} = \sqrt{169}/\sqrt{225} = 13/15$.
50. **13/27** — $\sqrt{(169/729)} = \sqrt{169}/\sqrt{729} = 13/27$.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Aproximarea lui $\sqrt{297}$ prin lipsă cu o zecimală exactă este
2. Cât este $\sqrt{1,96}$?
3. Cât este $\sqrt{((-13)^2)}$?
4. Cât este $\sqrt{((-3)^2)}$?
5. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{360}$?
6. Aproximarea lui $\sqrt{133}$ prin lipsă cu o zecimală exactă este
7. Aproximarea lui $\sqrt{57}$ prin lipsă cu o zecimală exactă este
8. Cât este $\sqrt{((-10)^2)}$?
9. Aproximarea lui $\sqrt{70}$ prin lipsă cu o zecimală exactă este
10. Cât este $\sqrt{((-9)^2)}$?
11. Cât este $\sqrt{0,01}$?
12. Cât este $\sqrt{((-20)^2)}$?
13. Cât este $\sqrt{0,0081}$?
14. Aproximarea lui $\sqrt{59}$ prin lipsă cu o zecimală exactă este
15. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{164}$?
16. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{62}$?
17. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{347}$?
18. Cât este $\sqrt{0,0484}$?
19. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{269}$?
20. Aproximarea lui $\sqrt{276}$ prin lipsă cu o zecimală exactă este
21. Cât este $\sqrt{0,0009}$?
22. Cât este $\sqrt{0,0016}$?
23. Aproximarea lui $\sqrt{265}$ prin lipsă cu o zecimală exactă este
24. Cât este $\sqrt{((-19)^2)}$?
25. Cât este $\sqrt{1,44}$?
26. Aproximarea lui $\sqrt{242}$ prin lipsă cu o zecimală exactă este

27. Aproximarea lui $\sqrt{187}$ prin lipsă cu o zecimală exactă este

28. Cât este $\sqrt{0{,}0841}$?

29. Cât este $\sqrt{(-14)^2}$?

30. Aproximarea lui $\sqrt{155}$ prin lipsă cu o zecimală exactă este

31. Cât este $\sqrt{(-6)^2}$?

32. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{477}$?

33. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{450}$?

34. Cât este $\sqrt{1{,}21}$?

35. Cât este $\sqrt{0{,}0025}$?

36. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{462}$?

37. Aproximarea lui $\sqrt{74}$ prin lipsă cu o zecimală exactă este

38. Aproximarea lui $\sqrt{216}$ prin lipsă cu o zecimală exactă este

39. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{153}$?

40. Cât este $\sqrt{7{,}84}$?

41. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{17}$?

42. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{352}$?

43. Cât este $\sqrt{(-11)^2}$?

44. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{29}$?

45. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{151}$?

46. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{448}$?

47. Aproximarea lui $\sqrt{243}$ prin lipsă cu o zecimală exactă este

48. Între ce numere naturale consecutive se află $\sqrt{148}$?

49. Cât este $\sqrt{0{,}04}$?

50. Cât este $\sqrt{(-8)^2}$?

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **17,2** — $17{,}2^2 = 295{,}84 < 297 < 299{,}29 = 17{,}3^2$, deci $\sqrt{297} \approx 17{,}2$ (prin lipsă).
2. **1,4** — Scriem numărul ca pătrat: $1{,}96 = (1{,}4)^2$, deci rădăcina este 1,4.
3. **13** — $\sqrt{(-13)^2} = \sqrt{169} = 13$. Rădăcina pătrată este întotdeauna ≥ 0.
4. **3** — $\sqrt{(-3)^2} = \sqrt{9} = 3$. Rădăcina pătrată este întotdeauna ≥ 0.
5. **18 și 19** — $18^2 = 324 < 360 < 361 = 361$, deci $18 < \sqrt{360} < 19$.
6. **11,5** — $11{,}5^2 = 132{,}25 < 133 < 134{,}56 = 11{,}6^2$, deci $\sqrt{133} \approx 11{,}5$ (prin lipsă).
7. **7,5** — $7{,}5^2 = 56{,}25 < 57 < 57{,}76 = 7{,}6^2$, deci $\sqrt{57} \approx 7{,}5$ (prin lipsă).

8. **10** — $\sqrt{((-10)^2)} = \sqrt{100} = 10$. Rădăcina pătrată este întotdeauna ≥ 0.
9. **8,3** — $8{,}3^2 = 68{,}89 < 70 < 70{,}56 = 8{,}4^2$, deci $\sqrt{70} \approx 8{,}3$ (prin lipsă).
10. **9** — $\sqrt{((-9)^2)} = \sqrt{81} = 9$. Rădăcina pătrată este întotdeauna ≥ 0.
11. **0,1** — Scriem numărul ca pătrat: $0{,}01 = (0{,}1)^2$, deci rădăcina este 0,1.
12. **20** — $\sqrt{((-20)^2)} = \sqrt{400} = 20$. Rădăcina pătrată este întotdeauna ≥ 0.
13. **0,09** — Scriem numărul ca pătrat: $0{,}0081 = (0{,}09)^2$, deci rădăcina este 0,09.
14. **7,6** — $7{,}6^2 = 57{,}76 < 59 < 59{,}29 = 7{,}7^2$, deci $\sqrt{59} \approx 7{,}6$ (prin lipsă).
15. **12 și 13** — $12^2 = 144 < 164 < 169 = 169$, deci $12 < \sqrt{164} < 13$.
16. **7 și 8** — $7^2 = 49 < 62 < 64 = 64$, deci $7 < \sqrt{62} < 8$.
17. **18 și 19** — $18^2 = 324 < 347 < 361 = 361$, deci $18 < \sqrt{347} < 19$.
18. **0,22** — Scriem numărul ca pătrat: $0{,}0484 = (0{,}22)^2$, deci rădăcina este 0,22.
19. **16 și 17** — $16^2 = 256 < 269 < 289 = 289$, deci $16 < \sqrt{269} < 17$.
20. **16,6** — $16{,}6^2 = 275{,}56 < 276 < 278{,}89 = 16{,}7^2$, deci $\sqrt{276} \approx 16{,}6$ (prin lipsă).
21. **0,03** — Scriem numărul ca pătrat: $0{,}0009 = (0{,}03)^2$, deci rădăcina este 0,03.
22. **0,04** — Scriem numărul ca pătrat: $0{,}0016 = (0{,}04)^2$, deci rădăcina este 0,04.
23. **16,2** — $16{,}2^2 = 262{,}44 < 265 < 265{,}69 = 16{,}3^2$, deci $\sqrt{265} \approx 16{,}2$ (prin lipsă).
24. **19** — $\sqrt{((-19)^2)} = \sqrt{361} = 19$. Rădăcina pătrată este întotdeauna ≥ 0.
25. **1,2** — Scriem numărul ca pătrat: $1{,}44 = (1{,}2)^2$, deci rădăcina este 1,2.
26. **15,5** — $15{,}5^2 = 240{,}25 < 242 < 243{,}36 = 15{,}6^2$, deci $\sqrt{242} \approx 15{,}5$ (prin lipsă).
27. **13,6** — $13{,}6^2 = 184{,}96 < 187 < 187{,}69 = 13{,}7^2$, deci $\sqrt{187} \approx 13{,}6$ (prin lipsă).
28. **0,29** — Scriem numărul ca pătrat: $0{,}0841 = (0{,}29)^2$, deci rădăcina este 0,29.
29. **14** — $\sqrt{((-14)^2)} = \sqrt{196} = 14$. Rădăcina pătrată este întotdeauna ≥ 0.
30. **12,4** — $12{,}4^2 = 153{,}76 < 155 < 156{,}25 = 12{,}5^2$, deci $\sqrt{155} \approx 12{,}4$ (prin lipsă).
31. **6** — $\sqrt{((-6)^2)} = \sqrt{36} = 6$. Rădăcina pătrată este întotdeauna ≥ 0.
32. **21 și 22** — $21^2 = 441 < 477 < 484 = 484$, deci $21 < \sqrt{477} < 22$.
33. **21 și 22** — $21^2 = 441 < 450 < 484 = 484$, deci $21 < \sqrt{450} < 22$.
34. **1,1** — Scriem numărul ca pătrat: $1{,}21 = (1{,}1)^2$, deci rădăcina este 1,1.
35. **0,05** — Scriem numărul ca pătrat: $0{,}0025 = (0{,}05)^2$, deci rădăcina este 0,05.
36. **21 și 22** — $21^2 = 441 < 462 < 484 = 484$, deci $21 < \sqrt{462} < 22$.
37. **8,6** — $8{,}6^2 = 73{,}96 < 74 < 75{,}69 = 8{,}7^2$, deci $\sqrt{74} \approx 8{,}6$ (prin lipsă).
38. **14,6** — $14{,}6^2 = 213{,}16 < 216 < 216{,}09 = 14{,}7^2$, deci $\sqrt{216} \approx 14{,}6$ (prin lipsă).
39. **12 și 13** — $12^2 = 144 < 153 < 169 = 169$, deci $12 < \sqrt{153} < 13$.
40. **2,8** — Scriem numărul ca pătrat: $7{,}84 = (2{,}8)^2$, deci rădăcina este 2,8.

41. **4 și 5** — $4^2 = 16 < 17 < 25 = 25$, deci $4 < \sqrt{17} < 5$.
42. **18 și 19** — $18^2 = 324 < 352 < 361 = 361$, deci $18 < \sqrt{352} < 19$.
43. **11** — $\sqrt{(-11)^2} = \sqrt{121} = 11$. Rădăcina pătrată este întotdeauna ≥ 0.
44. **5 și 6** — $5^2 = 25 < 29 < 36 = 36$, deci $5 < \sqrt{29} < 6$.
45. **12 și 13** — $12^2 = 144 < 151 < 169 = 169$, deci $12 < \sqrt{151} < 13$.
46. **21 și 22** — $21^2 = 441 < 448 < 484 = 484$, deci $21 < \sqrt{448} < 22$.
47. **15,5** — $15{,}5^2 = 240{,}25 < 243 < 243{,}36 = 15{,}6^2$, deci $\sqrt{243} \approx 15{,}5$ (prin lipsă).
48. **12 și 13** — $12^2 = 144 < 148 < 169 = 169$, deci $12 < \sqrt{148} < 13$.
49. **0,2** — Scriem numărul ca pătrat: $0{,}04 = (0{,}2)^2$, deci rădăcina este 0,2.
50. **8** — $\sqrt{(-8)^2} = \sqrt{64} = 8$. Rădăcina pătrată este întotdeauna ≥ 0.

Nivel dificil (50 de exerciţii)

1. Câte numere pătrate perfecte există între 49 și 121, inclusiv capetele?
2. Câte numere naturale n verifică $7 < \sqrt{n} < 14$?
3. Câte numere pătrate perfecte există între 16 și 81, inclusiv capetele?
4. Care este partea întreagă a numărului $\sqrt{783}$?
5. Câte numere pătrate perfecte există între 64 și 100, inclusiv capetele?
6. Câte numere naturale n verifică $13 < \sqrt{n} < 61$?
7. Câte numere naturale n verifică $8 < \sqrt{n} < 43$?
8. Dacă n este număr natural și $\sqrt{(n + 3)} = 8$, cât este n?
9. Câte numere naturale n verifică $59 < \sqrt{n} < 70$?
10. Câte numere pătrate perfecte există între 121 și 400, inclusiv capetele?
11. Câte numere naturale n verifică $23 < \sqrt{n} < 68$?
12. Câte numere pătrate perfecte există între 64 și 225, inclusiv capetele?
13. Câte numere naturale n verifică $14 < \sqrt{n} < 24$?
14. Câte numere naturale n verifică $9 < \sqrt{n} < 24$?
15. Câte numere naturale n verifică $10 < \sqrt{n} < 66$?
16. Câte numere pătrate perfecte există între 289 și 324, inclusiv capetele?
17. Dacă n este număr natural și $\sqrt{(n + 3)} = 4$, cât este n?
18. Calculează $\sqrt{196} + \sqrt{25}$ și $\sqrt{(196 + 25)}$. Care afirmație este adevărată?
19. Câte numere pătrate perfecte există între 100 și 225, inclusiv capetele?
20. Dacă n este număr natural și $\sqrt{(n + 3)} = 11$, cât este n?
21. Calculează $\sqrt{4} + \sqrt{225}$ și $\sqrt{(4 + 225)}$. Care afirmație este adevărată?

22. Câte numere pătrate perfecte există între 36 și 64, inclusiv capetele?
23. Câte numere pătrate perfecte există între 36 și 81, inclusiv capetele?
24. Câte numere naturale n verifică $51 < \sqrt{n} < 100$?
25. Calculează $\sqrt{121} + \sqrt{25}$ și $\sqrt{(121 + 25)}$. Care afirmație este adevărată?
26. Calculează $\sqrt{100} + \sqrt{64}$ și $\sqrt{(100 + 64)}$. Care afirmație este adevărată?
27. Câte numere pătrate perfecte există între 36 și 49, inclusiv capetele?
28. Dacă n este număr natural și $\sqrt{(n + 3)} = 12$, cât este n?
29. Câte numere pătrate perfecte există între 16 și 64, inclusiv capetele?
30. Câte numere pătrate perfecte există între 169 și 400, inclusiv capetele?
31. Câte numere pătrate perfecte există între 25 și 169, inclusiv capetele?
32. Câte numere naturale n verifică $15 < \sqrt{n} < 38$?
33. Câte numere pătrate perfecte există între 169 și 196, inclusiv capetele?
34. Câte numere pătrate perfecte există între 144 și 196, inclusiv capetele?
35. Câte numere naturale n verifică $6 < \sqrt{n} < 63$?
36. Câte numere naturale n verifică $19 < \sqrt{n} < 46$?
37. Dacă n este număr natural și $\sqrt{(n + 3)} = 6$, cât este n?
38. Câte numere naturale n verifică $25 < \sqrt{n} < 78$?
39. Câte numere pătrate perfecte există între 256 și 324, inclusiv capetele?
40. Calculează $\sqrt{64} + \sqrt{100}$ și $\sqrt{(64 + 100)}$. Care afirmație este adevărată?
41. Câte numere naturale n verifică $6 < \sqrt{n} < 54$?
42. Calculează $\sqrt{4} + \sqrt{9}$ și $\sqrt{(4 + 9)}$. Care afirmație este adevărată?
43. Câte numere pătrate perfecte există între 49 și 100, inclusiv capetele?
44. Câte numere naturale n verifică $32 < \sqrt{n} < 43$?
45. Calculează $\sqrt{169} + \sqrt{49}$ și $\sqrt{(169 + 49)}$. Care afirmație este adevărată?
46. Câte numere naturale n verifică $27 < \sqrt{n} < 76$?
47. Câte numere naturale n verifică $31 < \sqrt{n} < 58$?
48. Dacă n este număr natural și $\sqrt{(n + 3)} = 10$, cât este n?
49. Dacă n este număr natural și $\sqrt{(n + 3)} = 5$, cât este n?
50. Calculează $\sqrt{225} + \sqrt{36}$ și $\sqrt{(225 + 36)}$. Care afirmație este adevărată?

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **5** — Pătratele perfecte din interval sunt 7^2, ..., 11^2: 5 numere.
2. **146** — $a^2 < n < b^2$ dă $49 < n < 196$. Numerele sunt 50, ..., 195: în total 146 numere.

3. **6** — Pătratele perfecte din interval sunt 4^2, ..., 9^2: 6 numere.
4. **27** — $27^2 = 729 \leq 783 < 784$, deci $[\sqrt{783}] = 27$.
5. **3** — Pătratele perfecte din interval sunt 8^2, ..., 10^2: 3 numere.
6. **3551** — $a^2 < n < b^2$ dă $169 < n < 3721$. Numerele sunt 170, ..., 3720: în total 3551 numere.
7. **1784** — $a^2 < n < b^2$ dă $64 < n < 1849$. Numerele sunt 65, ..., 1848: în total 1784 numere.
8. **61** — Ridicăm la pătrat: $n + 3 = 64$, deci $n = 61$.
9. **1418** — $a^2 < n < b^2$ dă $3481 < n < 4900$. Numerele sunt 3482, ..., 4899: în total 1418 numere.
10. **10** — Pătratele perfecte din interval sunt 11^2, ..., 20^2: 10 numere.
11. **4094** — $a^2 < n < b^2$ dă $529 < n < 4624$. Numerele sunt 530, ..., 4623: în total 4094 numere.
12. **8** — Pătratele perfecte din interval sunt 8^2, ..., 15^2: 8 numere.
13. **379** — $a^2 < n < b^2$ dă $196 < n < 576$. Numerele sunt 197, ..., 575: în total 379 numere.
14. **494** — $a^2 < n < b^2$ dă $81 < n < 576$. Numerele sunt 82, ..., 575: în total 494 numere.
15. **4255** — $a^2 < n < b^2$ dă $100 < n < 4356$. Numerele sunt 101, ..., 4355: în total 4255 numere.
16. **2** — Pătratele perfecte din interval sunt 17^2, ..., 18^2: 2 numere.
17. **13** — Ridicăm la pătrat: $n + 3 = 16$, deci $n = 13$.
18. **Primul rezultat este 19, iar al doilea nu este în general suma** — $\sqrt{196} + \sqrt{25} = 14 + 5 = 19$. În schimb $\sqrt{(196+25)} = \sqrt{221} \neq 19$ în general: $\sqrt{(a + b)} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$.
19. **6** — Pătratele perfecte din interval sunt 10^2, ..., 15^2: 6 numere.
20. **118** — Ridicăm la pătrat: $n + 3 = 121$, deci $n = 118$.
21. **Primul rezultat este 17, iar al doilea nu este în general suma** — $\sqrt{4} + \sqrt{225} = 2 + 15 = 17$. În schimb $\sqrt{(4+225)} = \sqrt{229} \neq 17$ în general: $\sqrt{(a + b)} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$.
22. **3** — Pătratele perfecte din interval sunt 6^2, ..., 8^2: 3 numere.
23. **4** — Pătratele perfecte din interval sunt 6^2, ..., 9^2: 4 numere.
24. **7398** — $a^2 < n < b^2$ dă $2601 < n < 10000$. Numerele sunt 2602, ..., 9999: în total 7398 numere.
25. **Primul rezultat este 16, iar al doilea nu este în general suma** — $\sqrt{121} + \sqrt{25} = 11 + 5 = 16$. În schimb $\sqrt{(121+25)} = \sqrt{146} \neq 16$ în general: $\sqrt{(a + b)} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$.
26. **Primul rezultat este 18, iar al doilea nu este în general suma** — $\sqrt{100} + \sqrt{64} = 10 + 8 = 18$. În schimb $\sqrt{(100+64)} = \sqrt{164} \neq 18$ în general: $\sqrt{(a + b)} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$.
27. **2** — Pătratele perfecte din interval sunt 6^2, ..., 7^2: 2 numere.
28. **141** — Ridicăm la pătrat: $n + 3 = 144$, deci $n = 141$.

29. **5** — Pătratele perfecte din interval sunt 4^2, ..., 8^2: 5 numere.
30. **8** — Pătratele perfecte din interval sunt 13^2, ..., 20^2: 8 numere.
31. **9** — Pătratele perfecte din interval sunt 5^2, ..., 13^2: 9 numere.
32. **1218** — $a^2 < n < b^2$ dă $225 < n < 1444$. Numerele sunt 226, ..., 1443: în total 1218 numere.
33. **2** — Pătratele perfecte din interval sunt 13^2, ..., 14^2: 2 numere.
34. **3** — Pătratele perfecte din interval sunt 12^2, ..., 14^2: 3 numere.
35. **3932** — $a^2 < n < b^2$ dă $36 < n < 3969$. Numerele sunt 37, ..., 3968: în total 3932 numere.
36. **1754** — $a^2 < n < b^2$ dă $361 < n < 2116$. Numerele sunt 362, ..., 2115: în total 1754 numere.
37. **33** — Ridicăm la pătrat: $n + 3 = 36$, deci $n = 33$.
38. **5458** — $a^2 < n < b^2$ dă $625 < n < 6084$. Numerele sunt 626, ..., 6083: în total 5458 numere.
39. **3** — Pătratele perfecte din interval sunt 16^2, ..., 18^2: 3 numere.
40. **Primul rezultat este 18, iar al doilea nu este în general suma** — $\sqrt{64} + \sqrt{100} = 8 + 10 = 18$. În schimb $\sqrt{(64+100)} = \sqrt{164} \neq 18$ în general: $\sqrt{(a + b)} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$.
41. **2879** — $a^2 < n < b^2$ dă $36 < n < 2916$. Numerele sunt 37, ..., 2915: în total 2879 numere.
42. **Primul rezultat este 5, iar al doilea nu este în general suma** — $\sqrt{4} + \sqrt{9} = 2 + 3 = 5$. În schimb $\sqrt{(4+9)} = \sqrt{13} \neq 5$ în general: $\sqrt{(a + b)} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$.
43. **4** — Pătratele perfecte din interval sunt 7^2, ..., 10^2: 4 numere.
44. **824** — $a^2 < n < b^2$ dă $1024 < n < 1849$. Numerele sunt 1025, ..., 1848: în total 824 numere.
45. **Primul rezultat este 20, iar al doilea nu este în general suma** — $\sqrt{169} + \sqrt{49} = 13 + 7 = 20$. În schimb $\sqrt{(169+49)} = \sqrt{218} \neq 20$ în general: $\sqrt{(a + b)} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$.
46. **5046** — $a^2 < n < b^2$ dă $729 < n < 5776$. Numerele sunt 730, ..., 5775: în total 5046 numere.
47. **2402** — $a^2 < n < b^2$ dă $961 < n < 3364$. Numerele sunt 962, ..., 3363: în total 2402 numere.
48. **97** — Ridicăm la pătrat: $n + 3 = 100$, deci $n = 97$.
49. **22** — Ridicăm la pătrat: $n + 3 = 25$, deci $n = 22$.
50. **Primul rezultat este 21, iar al doilea nu este în general suma** — $\sqrt{225} + \sqrt{36} = 15 + 6 = 21$. În schimb $\sqrt{(225+36)} = \sqrt{261} \neq 21$ în general: $\sqrt{(a + b)} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$.

Test online

Exersează lecția cu întrebări cu 5 variante de răspuns, dintre care doar una este corectă. Sunt 150 de întrebări, pe 3 niveluri: ușor, mediu și dificil. Alegi nivelul și câte întrebări vrei (10, 20, 30 sau 50).

← Înapoi la clasa a 7-a