Ecuația ax + b = 0, a, b ∈ ℝ. Mulțimea soluțiilor

Rezolvarea ecuațiilor de gradul I în ℝ, mulțimea soluțiilor, ecuații echivalente, ecuații cu fracții și radicali.

Rezolvarea ecuației ax + b = 0

ax + b = 0 ⇒ ax = −b

a ≠ 0: x = −b/a, mulțimea soluțiilor S = {−b/a}

a = 0, b ≠ 0: nu are soluții (S = ∅)

a = 0, b = 0: orice număr este soluție (S = ℝ)

Mulțimea soluțiilor depinde de mulțimea în care se caută: ecuația 2x = 3 are soluția 3/2 în ℚ și ℝ, dar nu are soluții în ℕ sau ℤ.

Exemplul 1. Rezolvă în ℝ: 5x − 7 = 2x + 8.

Metoda 1 (mutăm termenii). 5x − 2x = 8 + 7, 3x = 15, x = 5. S = {5}.

Metoda 2 (verificare). 5·5 − 7 = 18 și 2·5 + 8 = 18. Corect.

Exemplul 2. Rezolvă în ℝ: (x − 1)/2 + (x + 2)/3 = 4.

Metoda 1 (amplificare cu 6). 3(x − 1) + 2(x + 2) = 24, 3x − 3 + 2x + 4 = 24, 5x = 23, x = 23/5.

Metoda 2 (separat). x/2 − 1/2 + x/3 + 2/3 = 4 ⇒ 5x/6 = 4 − 1/6 = 23/6 ⇒ x = 23/5.

Exemplul 3. Rezolvă în ℝ: √2·x − 4 = 0.

Rezolvare. √2·x = 4, x = 4/√2 = 4√2/2 = 2√2. S = {2√2}.

Exemplul 4. Câte soluții au 3(x − 1) = 3x + 5 și 2(x + 1) = 2x + 2?

Rezolvare. Prima: 3x − 3 = 3x + 5 ⇒ 0·x = 8, imposibil, S = ∅. A doua: 2x + 2 = 2x + 2 este identitate, S = ℝ.

Greșeli frecvente

- Se schimbă semnul numai la unul dintre termenii mutați.
- Se uită să se înmulțească toți termenii cu numitorul comun.
- Se scrie soluția fără a preciza mulțimea în care se caută ($\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$ sau $\mathbb{R}$).

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. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $9x + 11 = -61$.
2. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $4x + 11 = 15$.
3. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $2x = 16$.
4. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $4x = 24$.
5. Care este soluția ecuației $x - 4 = 9$?
6. Care este soluția ecuației $x - 7 = 3$?
7. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $3x = 12$.
8. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $2x = -12$.
9. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $3x = 33$.
10. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $9x + 13 = -32$.
11. Care este soluția ecuației $x - 6 = 3$?
12. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $3x = 24$.
13. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $5x = 15$.
14. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $3x + 6 = 36$.
15. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $7x = 14$.
16. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $4x + 3 = -1$.
17. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $3x = -3$.
18. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $2x + 3 = 19$.
19. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $6x = -54$.
20. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $3x = 21$.
21. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $5x + 3 = 58$.
22. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $4x + 6 = 10$.
23. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $4x = 8$.

24. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $3x = -15$.

25. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $3x = 9$.

26. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $9x + 10 = 1$.

27. Care este soluția ecuației $x - 8 = 4$?

28. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $4x = 16$.

29. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $7x + 10 = 3$.

30. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $2x + 8 = 18$.

31. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $4x = 4$.

32. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $7x + 2 = 16$.

33. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $5x = 10$.

34. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $4x + 10 = 50$.

35. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $6x + 9 = 21$.

36. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $9x + 15 = 114$.

37. Care este soluția ecuației $x - 2 = 3$?

38. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $5x = 40$.

39. Care este soluția ecuației $x - 3 = 5$?

40. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $5x = -40$.

41. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $9x + 14 = -13$.

42. Care este soluția ecuației $x - 5 = 2$?

43. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $6x = 24$.

44. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $2x + 11 = -3$.

45. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $2x + 15 = 25$.

46. Care este soluția ecuației $x - 8 = 2$?

47. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $8x = -32$.

48. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $7x + 3 = 31$.

49. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $9x = -45$.

50. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $3x + 4 = 28$.

▼ Arată răspunsurile: nivel ușor

1. **{−8}** — $9x = -61 - 11 = -72$, deci $x = -72/9 = -8$.
2. **{1}** — $4x = 15 - 11 = 4$, deci $x = 4/4 = 1$.
3. **{8}** — $x = 16:2 = 8$.
4. **{6}** — $x = 24:4 = 6$.

5. **13** — $x = 9 + 4 = 13$.
6. **10** — $x = 3 + 7 = 10$.
7. **{4}** — $x = 12:3 = 4$.
8. **{−6}** — $x = -12:2 = -6$.
9. **{11}** — $x = 33:3 = 11$.
10. **{−5}** — $9x = -32 - 13 = -45$, deci $x = -45/9 = -5$.
11. **9** — $x = 3 + 6 = 9$.
12. **{8}** — $x = 24:3 = 8$.
13. **{3}** — $x = 15:5 = 3$.
14. **{10}** — $3x = 36 - 6 = 30$, deci $x = 30/3 = 10$.
15. **{2}** — $x = 14:7 = 2$.
16. **{−1}** — $4x = -1 - 3 = -4$, deci $x = -4/4 = -1$.
17. **{−1}** — $x = -3:3 = -1$.
18. **{8}** — $2x = 19 - 3 = 16$, deci $x = 16/2 = 8$.
19. **{−9}** — $x = -54:6 = -9$.
20. **{7}** — $x = 21:3 = 7$.
21. **{11}** — $5x = 58 - 3 = 55$, deci $x = 55/5 = 11$.
22. **{1}** — $4x = 10 - 6 = 4$, deci $x = 4/4 = 1$.
23. **{2}** — $x = 8:4 = 2$.
24. **{−5}** — $x = -15:3 = -5$.
25. **{3}** — $x = 9:3 = 3$.
26. **{−1}** — $9x = 1 - 10 = -9$, deci $x = -9/9 = -1$.
27. **12** — $x = 4 + 8 = 12$.
28. **{4}** — $x = 16:4 = 4$.
29. **{−1}** — $7x = 3 - 10 = -7$, deci $x = -7/7 = -1$.
30. **{5}** — $2x = 18 - 8 = 10$, deci $x = 10/2 = 5$.
31. **{1}** — $x = 4:4 = 1$.
32. **{2}** — $7x = 16 - 2 = 14$, deci $x = 14/7 = 2$.
33. **{2}** — $x = 10:5 = 2$.
34. **{10}** — $4x = 50 - 10 = 40$, deci $x = 40/4 = 10$.
35. **{2}** — $6x = 21 - 9 = 12$, deci $x = 12/6 = 2$.
36. **{11}** — $9x = 114 - 15 = 99$, deci $x = 99/9 = 11$.
37. **5** — $x = 3 + 2 = 5$.

38. **{8}** — x = 40:5 = 8.
39. **8** — x = 5 + 3 = 8.
40. **{−8}** — x = −40:5 = −8.
41. **{−3}** — 9x = -13 − 14 = -27, deci x = -27/9 = −3.
42. **7** — x = 2 + 5 = 7.
43. **{4}** — x = 24:6 = 4.
44. **{−7}** — 2x = -3 − 11 = -14, deci x = -14/2 = −7.
45. **{5}** — 2x = 25 − 15 = 10, deci x = 10/2 = 5.
46. **10** — x = 2 + 8 = 10.
47. **{−4}** — x = −32:8 = −4.
48. **{4}** — 7x = 31 − 3 = 28, deci x = 28/7 = 4.
49. **{−5}** — x = −45:9 = −5.
50. **{8}** — 3x = 28 − 4 = 24, deci x = 24/3 = 8.

Nivel mediu (50 de exerciții)

1. Rezolvă în $\mathbb{R}$: x/3 + 6 = 10.
2. Rezolvă în $\mathbb{Z}$: 2x = 9.
3. Rezolvă în $\mathbb{R}$: 4(x + 4) − 2(x − 1) = 36.
4. Rezolvă în $\mathbb{R}$: x/5 + 8 = 13.
5. Rezolvă în $\mathbb{R}$: x/8 + 4 = 11.
6. Rezolvă în $\mathbb{R}$: x/3 + 8 = 13.
7. Rezolvă în $\mathbb{R}$: 9x + 3 = 4x + 23.
8. Rezolvă în $\mathbb{R}$: 6(x + 3) − 2(x − 1) = 56.
9. Rezolvă în $\mathbb{R}$: x/7 + 5 = 14.
10. Rezolvă în $\mathbb{R}$: 4(x + 2) − 5(x − 1) = 19.
11. Rezolvă în $\mathbb{Q}$: 4x = 9.
12. Rezolvă în $\mathbb{R}$: 6(x + 6) − 4(x − 1) = 32.
13. Rezolvă în $\mathbb{N}$: 6x = 9.
14. Rezolvă în $\mathbb{R}$: x/6 + 8 = 17.
15. Rezolvă în $\mathbb{R}$: 8x + 3 = 6x + 17.
16. Rezolvă în $\mathbb{Q}$: 3x = 4.
17. Rezolvă în $\mathbb{R}$: 2x + 3 = 7x + 28.
18. Rezolvă în $\mathbb{R}$: 4x + 3 = 7x + −3.

19. Rezolvă în $\mathbb{N}$: $2x = 7$.
20. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $9x + 3 = 6x + 18$.
21. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/8 + 8 = 16$.
22. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/9 + 2 = 5$.
23. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/8 + 5 = 9$.
24. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $5(x + 7) - 3(x - 1) = 46$.
25. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $4x + 3 = 7x + 24$.
26. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $8x + 3 = 3x + -32$.
27. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $4(x + 1) - 5(x - 1) = 7$.
28. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $4(x + 2) - 3(x - 1) = 7$.
29. Rezolvă în $\mathbb{N}$: $3x = 10$.
30. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/6 + 8 = 9$.
31. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/3 + 6 = 9$.
32. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $8x + 3 = 2x + 27$.
33. Rezolvă în $\mathbb{N}$: $6x = 8$.
34. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $5(x + 1) - 2(x - 1) = 10$.
35. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/8 + 8 = 17$.
36. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/7 + 8 = 17$.
37. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $7x + 3 = 3x + 7$.
38. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $7x + 3 = 9x + 13$.
39. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/5 + 3 = 4$.
40. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/8 + 6 = 8$.
41. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/2 + 7 = 10$.
42. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $4(x + 5) - 2(x - 1) = 28$.
43. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $2(x + 7) - 5(x - 1) = 13$.
44. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $6(x + 1) - 4(x - 1) = 26$.
45. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/8 + 4 = 6$.
46. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/6 + 3 = 11$.
47. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $5(x + 3) - 3(x - 1) = 22$.
48. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/9 + 6 = 15$.
49. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $6(x + 3) - 3(x - 1) = 30$.
50. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x/5 + 2 = 3$.

▼ Arată răspunsurile: nivel mediu

1. **{12}** — $x/3 = 10 - 6 = 4$, deci $x = 4 \cdot 3 = 12$.
2. **ø** — $x = 9/2$. Acest număr nu aparține lui $\mathbb{Z}$ (nu este întreg), deci $S = ø$.
3. **{9}** — $4x + 16 - 2x + 2 = 36 \Rightarrow 2x = 18 \Rightarrow x = 9$.
4. **{25}** — $x/5 = 13 - 8 = 5$, deci $x = 5 \cdot 5 = 25$.
5. **{56}** — $x/8 = 11 - 4 = 7$, deci $x = 7 \cdot 8 = 56$.
6. **{15}** — $x/3 = 13 - 8 = 5$, deci $x = 5 \cdot 3 = 15$.
7. **{4}** — Grupăm termenii: $9x - 4x = 23 - 3$, adică $5x = 20$, $x = 4$.
8. **{9}** — $6x + 18 - 2x + 2 = 56 \Rightarrow 4x = 36 \Rightarrow x = 9$.
9. **{63}** — $x/7 = 14 - 5 = 9$, deci $x = 9 \cdot 7 = 63$.
10. **{−6}** — $4x + 8 - 5x + 5 = 19 \Rightarrow -1x = 6 \Rightarrow x = -6$.
11. **{9/4}** — $x = 9/4$. Acest număr aparține lui $\mathbb{Q}$, deci $S = \{9/4\}$.
12. **{−4}** — $6x + 36 - 4x + 4 = 32 \Rightarrow 2x = -8 \Rightarrow x = -4$.
13. **ø** — $x = 9/6$. Acest număr nu aparține lui $\mathbb{N}$ (nu este întreg), deci $S = ø$.
14. **{54}** — $x/6 = 17 - 8 = 9$, deci $x = 9 \cdot 6 = 54$.
15. **{7}** — Grupăm termenii: $8x - 6x = 17 - 3$, adică $2x = 14$, $x = 7$.
16. **{4/3}** — $x = 4/3$. Acest număr aparține lui $\mathbb{Q}$, deci $S = \{4/3\}$.
17. **{−5}** — Grupăm termenii: $2x - 7x = 28 - 3$, adică $-5x = 25$, $x = -5$.
18. **{2}** — Grupăm termenii: $4x - 7x = -3 - 3$, adică $-3x = -6$, $x = 2$.
19. **ø** — $x = 7/2$. Acest număr nu aparține lui $\mathbb{N}$ (nu este întreg), deci $S = ø$.
20. **{5}** — Grupăm termenii: $9x - 6x = 18 - 3$, adică $3x = 15$, $x = 5$.
21. **{64}** — $x/8 = 16 - 8 = 8$, deci $x = 8 \cdot 8 = 64$.
22. **{27}** — $x/9 = 5 - 2 = 3$, deci $x = 3 \cdot 9 = 27$.
23. **{32}** — $x/8 = 9 - 5 = 4$, deci $x = 4 \cdot 8 = 32$.
24. **{4}** — $5x + 35 - 3x + 3 = 46 \Rightarrow 2x = 8 \Rightarrow x = 4$.
25. **{−7}** — Grupăm termenii: $4x - 7x = 24 - 3$, adică $-3x = 21$, $x = -7$.
26. **{−7}** — Grupăm termenii: $8x - 3x = -32 - 3$, adică $5x = -35$, $x = -7$.
27. **{2}** — $4x + 4 - 5x + 5 = 7 \Rightarrow -1x = -2 \Rightarrow x = 2$.
28. **{−4}** — $4x + 8 - 3x + 3 = 7 \Rightarrow 1x = -4 \Rightarrow x = -4$.
29. **ø** — $x = 10/3$. Acest număr nu aparține lui $\mathbb{N}$ (nu este întreg), deci $S = ø$.
30. **{6}** — $x/6 = 9 - 8 = 1$, deci $x = 1 \cdot 6 = 6$.
31. **{9}** — $x/3 = 9 - 6 = 3$, deci $x = 3 \cdot 3 = 9$.

32. **{4}** — Grupăm termenii: 8x − 2x = 27 − 3, adică 6x = 24, x = 4.
33. **ø** — x = 8/6. Acest număr nu aparține lui ℕ (nu este întreg), deci S = ø.
34. **{1}** — 5x + 5 − 2x + 2 = 10 ⇒ 3x = 3 ⇒ x = 1.
35. **{72}** — x/8 = 17 − 8 = 9, deci x = 9·8 = 72.
36. **{63}** — x/7 = 17 − 8 = 9, deci x = 9·7 = 63.
37. **{1}** — Grupăm termenii: 7x − 3x = 7 − 3, adică 4x = 4, x = 1.
38. **{−5}** — Grupăm termenii: 7x − 9x = 13 − 3, adică −2x = 10, x = −5.
39. **{5}** — x/5 = 4 − 3 = 1, deci x = 1·5 = 5.
40. **{16}** — x/8 = 8 − 6 = 2, deci x = 2·8 = 16.
41. **{6}** — x/2 = 10 − 7 = 3, deci x = 3·2 = 6.
42. **{3}** — 4x + 20 − 2x + 2 = 28 ⇒ 2x = 6 ⇒ x = 3.
43. **{2}** — 2x + 14 − 5x + 5 = 13 ⇒ −3x = −6 ⇒ x = 2.
44. **{8}** — 6x + 6 − 4x + 4 = 26 ⇒ 2x = 16 ⇒ x = 8.
45. **{16}** — x/8 = 6 − 4 = 2, deci x = 2·8 = 16.
46. **{48}** — x/6 = 11 − 3 = 8, deci x = 8·6 = 48.
47. **{2}** — 5x + 15 − 3x + 3 = 22 ⇒ 2x = 4 ⇒ x = 2.
48. **{81}** — x/9 = 15 − 6 = 9, deci x = 9·9 = 81.
49. **{3}** — 6x + 18 − 3x + 3 = 30 ⇒ 3x = 9 ⇒ x = 3.
50. **{5}** — x/5 = 3 − 2 = 1, deci x = 1·5 = 5.

Nivel dificil (50 de exerciții)

1. Rezolvă în ℝ: x√5 − √20 = 0.
2. Pentru ce valoare a lui a ecuația ax + 4 = 4 are infinit de multe soluții?
3. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu 3x = −6?
   Variante: **A)** x = −2 · **B)** x = −6 · **C)** x = 2 · **D)** x = −1 · **E)** 3x + 1 = −6
4. Rezolvă în ℝ: x√2 − √50 = 0.
5. Rezolvă în ℝ: x√3 − √108 = 0.
6. Pentru ce valoare a lui a ecuația ax + 8 = 8 are infinit de multe soluții?
7. Rezolvă în ℝ: √3·x = 5√3.
8. Rezolvă în ℝ: √2·x = 2√2.
9. Dacă x = 6 este soluție a ecuației 5x + m = 33, cât este m?
10. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu 4x = 4?
    Variante: **A)** x = 2 · **B)** x = −1 · **C)** x = 4 · **D)** x = 1 · **E)** 4x + 1 = 4

11. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu $5x = -10$?
    Variante: **A)** $x = -1$ · **B)** $x = 2$ · **C)** $5x + 1 = -10$ · **D)** $x = -10$ · **E)** $x = -2$
12. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $\sqrt{3} \cdot x = 2\sqrt{3}$.
13. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $\sqrt{2} \cdot x = 4\sqrt{2}$.
14. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $\sqrt{6} \cdot x = 4\sqrt{6}$.
15. Pentru ce valoare a lui a ecuația $ax + 2 = 2$ are infinit de multe soluții?
16. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $\sqrt{7} \cdot x = 2\sqrt{7}$.
17. Dacă $x = 4$ este soluție a ecuației $8x + m = 35$, cât este m?
18. Dacă $x = 5$ este soluție a ecuației $7x + m = 38$, cât este m?
19. Pentru ce valoare a lui a ecuația $ax + 6 = 6$ are infinit de multe soluții?
20. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu $3x = 18$?
    Variante: **A)** $x = 7$ · **B)** $x = 6$ · **C)** $3x + 1 = 18$ · **D)** $x = 18$ · **E)** $x = -6$
21. Dacă $x = 6$ este soluție a ecuației $8x + m = 51$, cât este m?
22. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $\sqrt{7} \cdot x = 4\sqrt{7}$.
23. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x\sqrt{3} - \sqrt{12} = 0$.
24. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu $2x = -2$?
    Variante: **A)** $x = 1$ · **B)** $x = 0$ · **C)** $x = -1$ · **D)** $x = -2$ · **E)** $2x + 1 = -2$
25. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x\sqrt{5} - \sqrt{180} = 0$.
26. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu $4x = 32$?
    Variante: **A)** $4x + 1 = 32$ · **B)** $x = 32$ · **C)** $x = 8$ · **D)** $x = 9$ · **E)** $x = -8$
27. Pentru ce valoare a lui a ecuația $ax + 7 = 7$ are infinit de multe soluții?
28. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu $5x = 5$?
    Variante: **A)** $x = 2$ · **B)** $5x + 1 = 5$ · **C)** $x = -1$ · **D)** $x = 1$ · **E)** $x = 5$
29. Dacă $x = 4$ este soluție a ecuației $5x + m = 23$, cât este m?
30. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x\sqrt{5} - \sqrt{125} = 0$.
31. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $\sqrt{5} \cdot x = 2\sqrt{5}$.
32. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $\sqrt{5} \cdot x = 5\sqrt{5}$.
33. Pentru ce valoare a lui a ecuația $ax + 3 = 3$ are infinit de multe soluții?
34. Dacă $x = 7$ este soluție a ecuației $8x + m = 59$, cât este m?
35. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu $5x = -20$?
    Variante: **A)** $x = 4$ · **B)** $x = -3$ · **C)** $x = -4$ · **D)** $5x + 1 = -20$ · **E)** $x = -20$
36. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $\sqrt{6} \cdot x = 2\sqrt{6}$.
37. Dacă $x = 8$ este soluție a ecuației $2x + m = 19$, cât este m?
38. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu $6x = 18$?
    Variante: **A)** $x = -3$ · **B)** $x = 4$ · **C)** $x = 3$ · **D)** $6x + 1 = 18$ · **E)** $x = 18$

39. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu $5x = 15$?
Variante: **A)** $x = 15$ · **B)** $x = -3$ · **C)** $x = 3$ · **D)** $5x + 1 = 15$ · **E)** $x = 4$

40. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu $6x = 30$?
Variante: **A)** $x = 5$ · **B)** $x = 6$ · **C)** $x = -5$ · **D)** $6x + 1 = 30$ · **E)** $x = 30$

41. Dacă $x = 4$ este soluție a ecuației $9x + m = 39$, cât este m?

42. Dacă $x = 6$ este soluție a ecuației $4x + m = 27$, cât este m?

43. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu $6x = -30$?
Variante: **A)** $x = 5$ · **B)** $6x + 1 = -30$ · **C)** $x = -30$ · **D)** $x = -4$ · **E)** $x = -5$

44. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $x\sqrt{2} - \sqrt{18} = 0$.

45. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu $5x = -15$?
Variante: **A)** $x = 3$ · **B)** $5x + 1 = -15$ · **C)** $x = -3$ · **D)** $x = -2$ · **E)** $x = -15$

46. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $\sqrt{3}\cdot x = 6\sqrt{3}$.

47. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu $5x = 25$?
Variante: **A)** $x = -5$ · **B)** $x = 25$ · **C)** $5x + 1 = 25$ · **D)** $x = 5$ · **E)** $x = 6$

48. Dacă $x = 6$ este soluție a ecuației $7x + m = 45$, cât este m?

49. Care dintre ecuațiile următoare este echivalentă cu $6x = 48$?
Variante: **A)** $6x + 1 = 48$ · **B)** $x = -8$ · **C)** $x = 48$ · **D)** $x = 9$ · **E)** $x = 8$

50. Rezolvă în $\mathbb{R}$: $\sqrt{7}\cdot x = 5\sqrt{7}$.

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **{2}** — $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$, deci $x\sqrt{5} = 2\sqrt{5}$ și $x = 2$.
2. **0** — $ax = 0$ are infinit de multe soluții doar pentru $a = 0$ (atunci $0\cdot x = 0$ pentru orice x).
3. **$x = -2$** — Împărțim la 3: $x = -2$. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
4. **{5}** — $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$, deci $x\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$ și $x = 5$.
5. **{6}** — $\sqrt{108} = 6\sqrt{3}$, deci $x\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$ și $x = 6$.
6. **0** — $ax = 0$ are infinit de multe soluții doar pentru $a = 0$ (atunci $0\cdot x = 0$ pentru orice x).
7. **{5}** — Împărțim ambii membri la $\sqrt{3} \neq 0$: $x = 5$.
8. **{2}** — Împărțim ambii membri la $\sqrt{2} \neq 0$: $x = 2$.
9. **3** — Înlocuim $x = 6$: $30 + m = 33$, deci $m = 3$.
10. **$x = 1$** — Împărțim la 4: $x = 1$. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
11. **$x = -2$** — Împărțim la 5: $x = -2$. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
12. **{2}** — Împărțim ambii membri la $\sqrt{3} \neq 0$: $x = 2$.

13. **{4}** — Împărțim ambii membri la √2 ≠ 0: x = 4.
14. **{4}** — Împărțim ambii membri la √6 ≠ 0: x = 4.
15. **0** — ax = 0 are infinit de multe soluții doar pentru a = 0 (atunci 0·x = 0 pentru orice x).
16. **{2}** — Împărțim ambii membri la √7 ≠ 0: x = 2.
17. **3** — Înlocuim x = 4: 32 + m = 35, deci m = 3.
18. **3** — Înlocuim x = 5: 35 + m = 38, deci m = 3.
19. **0** — ax = 0 are infinit de multe soluții doar pentru a = 0 (atunci 0·x = 0 pentru orice x).
20. **x = 6** — Împărțim la 3: x = 6. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
21. **3** — Înlocuim x = 6: 48 + m = 51, deci m = 3.
22. **{4}** — Împărțim ambii membri la √7 ≠ 0: x = 4.
23. **{2}** — √12 = 2√3, deci x√3 = 2√3 și x = 2.
24. **x = −1** — Împărțim la 2: x = −1. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
25. **{6}** — √180 = 6√5, deci x√5 = 6√5 și x = 6.
26. **x = 8** — Împărțim la 4: x = 8. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
27. **0** — ax = 0 are infinit de multe soluții doar pentru a = 0 (atunci 0·x = 0 pentru orice x).
28. **x = 1** — Împărțim la 5: x = 1. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
29. **3** — Înlocuim x = 4: 20 + m = 23, deci m = 3.
30. **{5}** — √125 = 5√5, deci x√5 = 5√5 și x = 5.
31. **{2}** — Împărțim ambii membri la √5 ≠ 0: x = 2.
32. **{5}** — Împărțim ambii membri la √5 ≠ 0: x = 5.
33. **0** — ax = 0 are infinit de multe soluții doar pentru a = 0 (atunci 0·x = 0 pentru orice x).
34. **3** — Înlocuim x = 7: 56 + m = 59, deci m = 3.
35. **x = −4** — Împărțim la 5: x = −4. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
36. **{2}** — Împărțim ambii membri la √6 ≠ 0: x = 2.
37. **3** — Înlocuim x = 8: 16 + m = 19, deci m = 3.
38. **x = 3** — Împărțim la 6: x = 3. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
39. **x = 3** — Împărțim la 5: x = 3. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.

40. **x = 5** — Împărțim la 6: x = 5. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
41. **3** — Înlocuim x = 4: 36 + m = 39, deci m = 3.
42. **3** — Înlocuim x = 6: 24 + m = 27, deci m = 3.
43. **x = −5** — Împărțim la 6: x = −5. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
44. **{3}** — √18 = 3√2, deci x√2 = 3√2 și x = 3.
45. **x = −3** — Împărțim la 5: x = −3. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
46. **{6}** — Împărțim ambii membri la √3 ≠ 0: x = 6.
47. **x = 5** — Împărțim la 5: x = 5. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
48. **3** — Înlocuim x = 6: 42 + m = 45, deci m = 3.
49. **x = 8** — Împărțim la 6: x = 8. Două ecuații sunt echivalente dacă au aceeași mulțime de soluții.
50. **{5}** — Împărțim ambii membri la √7 ≠ 0: x = 5.

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