Ecuații în mulțimea numerelor raționale

Ecuații de forma ax + b = c, cu paranteze, cu x în ambii membri și cu modul, rezolvate în Q.

Rezolvarea ecuațiilor în Q folosește aceleași reguli ca în Z, dar soluția poate fi un număr rațional care nu este întreg: dacă a · x = b, cu a ≠ 0, atunci **x = b : a**.

$x + a = b \Rightarrow x = b - a \cdot a \cdot x = b \Rightarrow x = b : a\ (a \neq 0)$

$|x| = a$: $a > 0 \Rightarrow x \in \{-a, a\}$; $a = 0 \Rightarrow x = 0$; $a < 0 \Rightarrow$ nu are soluții

Exemplul 1. $x - 5/3 = 1/6 \Rightarrow x = 1/6 + 5/3 = 11/6$.

Exemplul 2. $(-4/3)x = 8/15 \Rightarrow x = 8/15 : (-4/3) = 8/15 \cdot (-3/4) = -2/5$.

Exemplul 3. $0{,}5x + 1{,}2 = -5{,}8 \Rightarrow 0{,}5x = -7 \Rightarrow x = -14$.

Exemplul 4. $6x = -21$ nu are soluție întreagă, dar în Q are soluția $x = -21/6 = -7/2$.

Exemplul 5. $2(x - 1/4) = 3x + 1/2 \Rightarrow 2x - 1/2 = 3x + 1/2 \Rightarrow -x = 1 \Rightarrow x = -1$.

Exemplul 6. $|x - 1/2| = 3/4 \Rightarrow x - 1/2 = 3/4$ sau $x - 1/2 = -3/4 \Rightarrow x \in \{5/4, -1/4\}$.

Verificarea soluției

Înlocuim soluția în ecuația inițială. La $6x = -21$ cu $x = -7/2$: $6 \cdot (-7/2) = -21$. Soluția este corectă.

Greșeli frecvente

- Se înmulțește cu inversul unui coeficient dar se păstrează semnul greșit.
- Se scrie ecuația „fără soluție” când soluția nu este întreagă, deși ecuația se rezolvă în Q.
- La ecuațiile cu modul se uită una dintre cele două soluții.

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 exerciţii)

1. Rezolvă în Q ecuația $1/3 \cdot x = 4/3$.
2. Rezolvă în Q ecuația $2/3 \cdot x = 16/3$.
3. Rezolvă în Q ecuația $x - 4/5 = -3/4$.
4. Rezolvă în Q ecuația $7/4 - x = 7/5$.
5. Rezolvă în Q ecuația $-1/4 - x = -3/2$.
6. Rezolvă în Q ecuația $7/6 - x = -4/5$.
7. Rezolvă în Q ecuația $x - (-5/3) = 4/5$.
8. Rezolvă în Q ecuația $-1/6 - x = -7/6$.
9. Rezolvă în Q ecuația $x - 4 = -1/3$.
10. Rezolvă în Q ecuația $-5/4 - x = 1/3$.
11. Rezolvă în Q ecuația $x + (-2/5) = -1/6$.
12. Rezolvă în Q ecuația $x - 3/4 = 3/4$.
13. Rezolvă în Q ecuația $3/5 \cdot x = 12/5$.
14. Rezolvă în Q ecuația $3/5 \cdot x = 6/5$.
15. Rezolvă în Q ecuația $x - 2/5 = 1/6$.
16. Rezolvă în Q ecuația $x + 1/4 = 3/4$.
17. Rezolvă în Q ecuația $-5/4 - x = -7/3$.
18. Rezolvă în Q ecuația $x - (-1/6) = -1$.
19. Rezolvă în Q ecuația $-2/3 - x = 4$.
20. Rezolvă în Q ecuația $1/3 \cdot x = 5/3$.
21. Rezolvă în Q ecuația $x - 5 = 4/5$.
22. Rezolvă în Q ecuația $x - (-4/3) = -3/5$.
23. Rezolvă în Q ecuația $3/4 \cdot x = 6$.
24. Rezolvă în Q ecuația $1/3 \cdot x = 7/3$.
25. Rezolvă în Q ecuația $x - (-7/5) = -1/2$.
26. Rezolvă în Q ecuația $x + 1/4 = 2/5$.
27. Rezolvă în Q ecuația $1/3 \cdot x = 2/3$.
28. Rezolvă în Q ecuația $x - 6/5 = -2$.

29. Rezolvă în Q ecuația $x - 5/3 = 1/6$.

30. Rezolvă în Q ecuația $2/3 \cdot x = 14/3$.

31. Rezolvă în Q ecuația $3/4 \cdot x = 9/4$.

32. Rezolvă în Q ecuația $x + (-4/5) = -1/4$.

33. Rezolvă în Q ecuația $x - 5/4 = 7/5$.

34. Rezolvă în Q ecuația $x + (-7/2) = 4/5$.

35. Rezolvă în Q ecuația $x + 4/3 = 1/2$.

36. Rezolvă în Q ecuația $3/4 - x = 1/6$.

37. Rezolvă în Q ecuația $5/6 \cdot x = 5/2$.

38. Rezolvă în Q ecuația $1/3 \cdot x = 8/3$.

39. Rezolvă în Q ecuația $x - 7/4 = 7/5$.

40. Rezolvă în Q ecuația $5/6 \cdot x = 5/3$.

41. Rezolvă în Q ecuația $-3/5 - x = 3$.

42. Rezolvă în Q ecuația $x + 7/4 = 4/3$.

43. Rezolvă în Q ecuația $x + (-1/4) = 7/2$.

44. Rezolvă în Q ecuația $3/5 \cdot x = 21/5$.

45. Rezolvă în Q ecuația $x - 1 = -4$.

46. Rezolvă în Q ecuația $4/5 - x = -4$.

47. Rezolvă în Q ecuația $x + (-5/4) = -5$.

48. Rezolvă în Q ecuația $x - (-1/6) = -5/4$.

49. Rezolvă în Q ecuația $1/2 \cdot x = 5/2$.

50. Rezolvă în Q ecuația $x + (-1/2) = 5/2$.

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **x = 4** — $x = 4/3 : 1/3 = 4$.
2. **x = 8** — $x = 16/3 : 2/3 = 8$.
3. **x = 1/20** — $x = -3/4 + 4/5 = 1/20$.
4. **x = 7/20** — $x = 7/4 - 7/5 = 7/20$.
5. **x = 5/4** — $x = -1/4 - (-3/2) = 5/4$.
6. **x = 59/30** — $x = 7/6 - (-4/5) = 59/30$.
7. **x = −13/15** — $x = 4/5 + (-5/3) = -13/15$.
8. **x = 1** — $x = -1/6 - (-7/6) = 1$.
9. **x = 11/3** — $x = -1/3 + 4 = 11/3$.

10. **x = −19/12** — x = −5/4 − 1/3 = −19/12.
11. **x = 7/30** — x = −1/6 − (−2/5) = 7/30.
12. **x = 3/2** — x = 3/4 + 3/4 = 3/2.
13. **x = 4** — x = 12/5 : 3/5 = 4.
14. **x = 2** — x = 6/5 : 3/5 = 2.
15. **x = 17/30** — x = 1/6 + 2/5 = 17/30.
16. **x = 1/2** — x = 3/4 − 1/4 = 1/2.
17. **x = 13/12** — x = −5/4 − (−7/3) = 13/12.
18. **x = −7/6** — x = −1 + (−1/6) = −7/6.
19. **x = −14/3** — x = −2/3 − 4 = −14/3.
20. **x = 5** — x = 5/3 : 1/3 = 5.
21. **x = 29/5** — x = 4/5 + 5 = 29/5.
22. **x = −29/15** — x = −3/5 + (−4/3) = −29/15.
23. **x = 8** — x = 6 : 3/4 = 8.
24. **x = 7** — x = 7/3 : 1/3 = 7.
25. **x = −19/10** — x = −1/2 + (−7/5) = −19/10.
26. **x = 3/20** — x = 2/5 − 1/4 = 3/20.
27. **x = 2** — x = 2/3 : 1/3 = 2.
28. **x = −4/5** — x = −2 + 6/5 = −4/5.
29. **x = 11/6** — x = 1/6 + 5/3 = 11/6.
30. **x = 7** — x = 14/3 : 2/3 = 7.
31. **x = 3** — x = 9/4 : 3/4 = 3.
32. **x = 11/20** — x = −1/4 − (−4/5) = 11/20.
33. **x = 53/20** — x = 7/5 + 5/4 = 53/20.
34. **x = 43/10** — x = 4/5 − (−7/2) = 43/10.
35. **x = −5/6** — x = 1/2 − 4/3 = −5/6.
36. **x = 7/12** — x = 3/4 − 1/6 = 7/12.
37. **x = 3** — x = 5/2 : 5/6 = 3.
38. **x = 8** — x = 8/3 : 1/3 = 8.
39. **x = 63/20** — x = 7/5 + 7/4 = 63/20.
40. **x = 2** — x = 5/3 : 5/6 = 2.
41. **x = −18/5** — x = −3/5 − 3 = −18/5.
42. **x = −5/12** — x = 4/3 − 7/4 = −5/12.

43. **x = 15/4** — x = 7/2 − (−1/4) = 15/4.
44. **x = 7** — x = 21/5 : 3/5 = 7.
45. **x = −3** — x = −4 + 1 = −3.
46. **x = 24/5** — x = 4/5 − (−4) = 24/5.
47. **x = −15/4** — x = −5 − (−5/4) = −15/4.
48. **x = −17/12** — x = −5/4 + (−1/6) = −17/12.
49. **x = 5** — x = 5/2 : 1/2 = 5.
50. **x = 3** — x = 5/2 − (−1/2) = 3.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Rezolvă în Q ecuația 7x = −15.
2. Rezolvă în Q ecuația (1/4)x − 5/3 = −49/24.
3. Rezolvă în Q ecuația 5x + 2/3 = 7/3.
4. Rezolvă în Q ecuația −3x − 1/4 = −4.
5. Rezolvă în Q ecuația 6x = −21.
6. Rezolvă în Q ecuația −3x − 4 = −9.
7. Rezolvă în Q ecuația (−4/3)x = 8/15.
8. Rezolvă în Q ecuația 2x = 15.
9. Rezolvă în Q ecuația (−5/3)x − 3/2 = 13/3.
10. Rezolvă în Q ecuația (−1,5)x + 2,4 = −6,6.
11. Rezolvă în Q ecuația |x| = −1/4.
12. Rezolvă în Q ecuația (−1,5)x + 1,1 = 23,6.
13. Rezolvă în Q ecuația (−0,7)x + 2,9 = −10,4.
14. Rezolvă în Q ecuația |x| = 5/4.
15. Rezolvă în Q ecuația (−3/5)x = 1/2.
16. Rezolvă în Q ecuația 0,5x + 1,2 = −5,8.
17. Rezolvă în Q ecuația |x| = 1/4.
18. Rezolvă în Q ecuația (3/2)x = −15/8.
19. Rezolvă în Q ecuația x : (1/5) = 5/2.
20. Rezolvă în Q ecuația (−6/5)x = 18/5.
21. Rezolvă în Q ecuația (−5/2)x − 2/3 = 67/12.
22. Rezolvă în Q ecuația x : (6/5) = 2/5.
23. Rezolvă în Q ecuația (1/5)x = 7/10.

24. Rezolvă în Q ecuația $x : (-4/3) = -5/4$.
25. Rezolvă în Q ecuația $(-0,2)x - 0,2 = -4$.
26. Rezolvă în Q ecuația $8x = -17$.
27. Rezolvă în Q ecuația $0,5x + 2,9 = 1,4$.
28. Rezolvă în Q ecuația $x : (-3/4) = 1/5$.
29. Rezolvă în Q ecuația $(3/5)x = -7/5$.
30. Rezolvă în Q ecuația $x : (-7/3) = -2/3$.
31. Rezolvă în Q ecuația $(7/3)x = -14/3$.
32. Rezolvă în Q ecuația $(5/2)x - 1/2 = 7$.
33. Rezolvă în Q ecuația $(-3/5)x = 21/20$.
34. Rezolvă în Q ecuația $(1/4)x + 1 = 13/16$.
35. Rezolvă în Q ecuația $2x = 25$.
36. Rezolvă în Q ecuația $5x = 6$.
37. Rezolvă în Q ecuația $(-2,5)x + 1,9 = 1,9$.
38. Rezolvă în Q ecuația $6x = -9$.
39. Rezolvă în Q ecuația $(4/3)x + 3/4 = -11/12$.
40. Rezolvă în Q ecuația $(-5/4)x + 1/4 = 1$.
41. Rezolvă în Q ecuația $|x| = -2/5$.
42. Rezolvă în Q ecuația $(-1/4)x + 2/3 = 41/48$.
43. Rezolvă în Q ecuația $(1/3)x = -2/5$.
44. Rezolvă în Q ecuația $(-6/5)x = 21/10$.
45. Rezolvă în Q ecuația $2x = -11$.
46. Rezolvă în Q ecuația $(-4/5)x = 8/5$.
47. Rezolvă în Q ecuația $(4/3)x = -7/3$.
48. Rezolvă în Q ecuația $0,2x - 2,9 = -1,9$.
49. Rezolvă în Q ecuația $(-5/3)x = -5/2$.
50. Rezolvă în Q ecuația $|x| = -1/2$.

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **x = −15/7** — $x = -15 : 7 = -15/7$. Soluția este număr rațional, dar nu este număr întreg.
2. **x = −3/2** — Izolăm termenul cu x: $(1/4)x = -49/24 + 5/3 = -3/8$, deci $x = -3/8 : (1/4) = -3/2$.
3. **x = 1/3** — Izolăm termenul cu x: $5x = 7/3 - 2/3 = 5/3$, deci $x = 5/3 : 5 = 1/3$.

4. **x = 5/4** — Izolăm termenul cu x: $-3x = -4 + 1/4 = -15/4$, deci $x = -15/4 : (-3) = 5/4$.
5. **x = −7/2** — $x = -21 : 6 = -7/2$. Soluția este număr rațional, dar nu este număr întreg.
6. **x = 5/3** — Izolăm termenul cu x: $-3x = -9 + 4 = -5$, deci $x = -5 : (-3) = 5/3$.
7. **x = −2/5** — $x = 8/15 : (-4/3) = -2/5$.
8. **x = 15/2** — $x = 15 : 2 = 15/2$. Soluția este număr rațional, dar nu este număr întreg.
9. **x = −7/2** — Izolăm termenul cu x: $(-5/3)x = 13/3 + 3/2 = 35/6$, deci $x = 35/6 : (-5/3) = -7/2$.
10. **x = 6** — $(-1,5)x = -6,6 - 2,4 = -9$, deci $x = -9 : (-1,5) = 6$.
11. **nu are soluții** — Modulul nu poate fi negativ, deci ecuația nu are soluții.
12. **x = −15** — $(-1,5)x = 23,6 - 1,1 = 22,5$, deci $x = 22,5 : (-1,5) = -15$.
13. **x = 19** — $(-0,7)x = -10,4 - 2,9 = -13,3$, deci $x = -13,3 : (-0,7) = 19$.
14. **{−5/4, 5/4}** — $|x| = 5/4 \Rightarrow x \in \{-5/4, 5/4\}$.
15. **x = −5/6** — $x = 1/2 : (-3/5) = -5/6$.
16. **x = −14** — $0,5x = -5,8 - 1,2 = -7$, deci $x = -7 : 0,5 = -14$.
17. **{−1/4, 1/4}** — $|x| = 1/4 \Rightarrow x \in \{-1/4, 1/4\}$.
18. **x = −5/4** — $x = -15/8 : (3/2) = -5/4$.
19. **x = 1/2** — $x = 5/2 \cdot 1/5 = 1/2$.
20. **x = −3** — $x = 18/5 : (-6/5) = -3$.
21. **x = −5/2** — Izolăm termenul cu x: $(-5/2)x = 67/12 + 2/3 = 25/4$, deci $x = 25/4 : (-5/2) = -5/2$.
22. **x = 12/25** — $x = 2/5 \cdot 6/5 = 12/25$.
23. **x = 7/2** — $x = 7/10 : (1/5) = 7/2$.
24. **x = 5/3** — $x = -5/4 \cdot (-4/3) = 5/3$.
25. **x = 19** — $(-0,2)x = -4 + 0,2 = -3,8$, deci $x = -3,8 : (-0,2) = 19$.
26. **x = −17/8** — $x = -17 : 8 = -17/8$. Soluția este număr rațional, dar nu este număr întreg.
27. **x = −3** — $0,5x = 1,4 - 2,9 = -1,5$, deci $x = -1,5 : 0,5 = -3$.
28. **x = −3/20** — $x = 1/5 \cdot (-3/4) = -3/20$.
29. **x = −7/3** — $x = -7/5 : (3/5) = -7/3$.
30. **x = 14/9** — $x = -2/3 \cdot (-7/3) = 14/9$.
31. **x = −2** — $x = -14/3 : (7/3) = -2$.
32. **x = 3** — Izolăm termenul cu x: $(5/2)x = 7 + 1/2 = 15/2$, deci $x = 15/2 : (5/2) = 3$.
33. **x = −7/4** — $x = 21/20 : (-3/5) = -7/4$.
34. **x = −3/4** — Izolăm termenul cu x: $(1/4)x = 13/16 - 1 = -3/16$, deci $x = -3/16 : (1/4) = -3/4$.

35. **x = 25/2** — x = 25 : 2 = 25/2. Soluția este număr rațional, dar nu este număr întreg.
36. **x = 6/5** — x = 6 : 5 = 6/5. Soluția este număr rațional, dar nu este număr întreg.
37. **x = 0** — (−2,5)x = 1,9 − 1,9 = 0, deci x = 0 : (−2,5) = 0.
38. **x = −3/2** — x = −9 : 6 = −3/2. Soluția este număr rațional, dar nu este număr întreg.
39. **x = −5/4** — Izolăm termenul cu x: (4/3)x = −11/12 − 3/4 = −5/3, deci x = −5/3 : (4/3) = −5/4.
40. **x = −3/5** — Izolăm termenul cu x: (−5/4)x = 1 − 1/4 = 3/4, deci x = 3/4 : (−5/4) = −3/5.
41. **nu are soluții** — Modulul nu poate fi negativ, deci ecuația nu are soluții.
42. **x = −3/4** — Izolăm termenul cu x: (−1/4)x = 41/48 − 2/3 = 3/16, deci x = 3/16 : (−1/4) = −3/4.
43. **x = −6/5** — x = −2/5 : (1/3) = −6/5.
44. **x = −7/4** — x = 21/10 : (−6/5) = −7/4.
45. **x = −11/2** — x = −11 : 2 = −11/2. Soluția este număr rațional, dar nu este număr întreg.
46. **x = −2** — x = 8/5 : (−4/5) = −2.
47. **x = −7/4** — x = −7/3 : (4/3) = −7/4.
48. **x = 5** — 0,2x = −1,9 + 2,9 = 1, deci x = 1 : 0,2 = 5.
49. **x = 3/2** — x = −5/2 : (−5/3) = 3/2.
50. **nu are soluții** — Modulul nu poate fi negativ, deci ecuația nu are soluții.

Nivel dificil (50 de exerciții)

1. Rezolvă în Q ecuația (5/4)(x + 1) = −5/4.
2. Rezolvă în Q ecuația −2x + 4 = −3x + 17/5.
3. Rezolvă în Q ecuația (−1/2)x − 5/3 = −2x − 103/24.
4. Rezolvă în Q ecuația (5/4)(x − 2/3) = −5/24.
5. Rezolvă în Q ecuația (5/2)x − 4/3 = (−1/2)x − 10/3.
6. Rezolvă în Q ecuația (−2/3)(x − 2/3) = 23/18.
7. Rezolvă în Q ecuația (−5/3)x − 5/4 = (3/4)x + 79/18.
8. Rezolvă în Q ecuația (−4/3)(x + 4) = −11/3.
9. Rezolvă în Q ecuația (−5)(x − 1/3) = −65/6.
10. Rezolvă în Q ecuația −3x − 2/3 = 4x + 26/3.
11. Rezolvă în Q ecuația (1/2)x − 5/4 = (3/4)x − 17/8.
12. Rezolvă în Q ecuația (−5/2)x + 5/2 = (5/2)x − 5/6.
13. Rezolvă în Q ecuația (1/4)(x − 1/4) = −9/16.

14. Rezolvă în Q ecuația $(3/2)x - 1/4 = 3x - 23/8$.
15. Rezolvă în Q ecuația $(-5)(x - 5/3) = 16/3$.
16. Rezolvă în Q ecuația $(3/2)(x - 5/4) = -3/40$.
17. Rezolvă în Q ecuația $4x - 1/3 = 5x + 13/15$.
18. Rezolvă în Q ecuația $|x - (-3/4)| = 7/3$.
19. Rezolvă în Q ecuația $|x - 3/2| = 7/4$.
20. Rezolvă în Q ecuația $(-4/3)(x - 3/2) = 5/3$.
21. Rezolvă în Q ecuația $2(x - 5) = -36/5$.
22. Rezolvă în Q ecuația $|x - 1/2| = 5/2$.
23. Rezolvă în Q ecuația $(-5/4)(x + 3) = -3$.
24. Rezolvă în Q ecuația $(-4)(x + 1) = -20/3$.
25. Rezolvă în Q ecuația $(-1/3)(x - 3/2) = 11/6$.
26. Rezolvă în Q ecuația $(-3)(x - 4) = 78/5$.
27. Rezolvă în Q ecuația $-5x + 3/2 = (-1/2)x - 51/8$.
28. Rezolvă în Q ecuația $|x - 5| = 1/5$.
29. Rezolvă în Q ecuația $(-1/2)(x + 1/4) = -13/8$.
30. Rezolvă în Q ecuația $|x - 2/3| = 5/6$.
31. Rezolvă în Q ecuația $(-2/3)x + 3/4 = (-3/4)x + 5/6$.
32. Rezolvă în Q ecuația $(-1/4)(x - 3/2) = 29/40$.
33. Rezolvă în Q ecuația $(-1/3)(x - 2) = 7/12$.
34. Rezolvă în Q ecuația $(5/3)x - 5/3 = -3x - 1/9$.
35. Rezolvă în Q ecuația $-5x - 5 = (-3/4)x + 25/12$.
36. Rezolvă în Q ecuația $(-3/2)(x + 5) = -63/8$.
37. Rezolvă în Q ecuația $(-1/4)(x - 5) = 1$.
38. Rezolvă în Q ecuația $(-1/3)(x + 1/3) = 2/3$.
39. Rezolvă în Q ecuația $(4/3)x + 5/4 = (-2/3)x + 71/12$.
40. Rezolvă în Q ecuația $|x - 3/4| = 3/5$.
41. Rezolvă în Q ecuația $3x - 5/2 = (4/3)x + 5/18$.
42. Rezolvă în Q ecuația $(5/3)(x + 3/4) = 25/36$.
43. Rezolvă în Q ecuația $|x - (-2/3)| = 5/4$.
44. Rezolvă în Q ecuația $(4/3)x + 5/3 = (-3/2)x - 2/9$.
45. Rezolvă în Q ecuația $-2x + 3/4 = (-4/3)x + 53/60$.
46. Rezolvă în Q ecuația $|x - (-5/3)| = 5/6$.

47. Rezolvă în Q ecuația $|x - (-4/3)| = 1/3$.

48. Rezolvă în Q ecuația $(-5/4)x + 2 = (-1/2)x + 11/16$.

49. Rezolvă în Q ecuația $(4/3)x - 2/3 = (1/3)x + 5/6$.

50. Rezolvă în Q ecuația $(3/4)(x + 1/4) = 33/16$.

▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. **x = −2** — Împărțim la 5/4: $x + 1 = -1$, deci $x = -1 - 1 = -2$.
2. **x = −3/5** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(-2 - (-3))x = 17/5 - 4$, adică $x = -3/5$, deci $x = -3/5$.
3. **x = −7/4** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(-1/2 - (-2))x = -103/24 - (-5/3)$, adică $(3/2)x = -21/8$, deci $x = -7/4$.
4. **x = 1/2** — Împărțim la 5/4: $x - 2/3 = -1/6$, deci $x = -1/6 + 2/3 = 1/2$.
5. **x = −2/3** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(5/2 - (-1/2))x = -10/3 - (-4/3)$, adică $3x = -2$, deci $x = -2/3$.
6. **x = −5/4** — Împărțim la (−2/3): $x - 2/3 = -23/12$, deci $x = -23/12 + 2/3 = -5/4$.
7. **x = −7/3** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(-5/3 - 3/4)x = 79/18 - (-5/4)$, adică $(-29/12)x = 203/36$, deci $x = -7/3$.
8. **x = −5/4** — Împărțim la (−4/3): $x + 4 = 11/4$, deci $x = 11/4 - 4 = -5/4$.
9. **x = 5/2** — Împărțim la (−5): $x - 1/3 = 13/6$, deci $x = 13/6 + 1/3 = 5/2$.
10. **x = −4/3** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(-3 - 4)x = 26/3 - (-2/3)$, adică $-7x = 28/3$, deci $x = -4/3$.
11. **x = 7/2** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(1/2 - 3/4)x = -17/8 - (-5/4)$, adică $(-1/4)x = -7/8$, deci $x = 7/2$.
12. **x = 2/3** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(-5/2 - 5/2)x = -5/6 - 5/2$, adică $-5x = -10/3$, deci $x = 2/3$.
13. **x = −2** — Împărțim la 1/4: $x - 1/4 = -9/4$, deci $x = -9/4 + 1/4 = -2$.
14. **x = 7/4** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(3/2 - 3)x = -23/8 - (-1/4)$, adică $(-3/2)x = -21/8$, deci $x = 7/4$.
15. **x = 3/5** — Împărțim la (−5): $x - 5/3 = -16/15$, deci $x = -16/15 + 5/3 = 3/5$.
16. **x = 6/5** — Împărțim la 3/2: $x - 5/4 = -1/20$, deci $x = -1/20 + 5/4 = 6/5$.
17. **x = −6/5** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(4 - 5)x = 13/15 - (-1/3)$, adică $-x = 6/5$, deci $x = -6/5$.
18. **{−37/12, 19/12}** — $x - (-3/4) = 7/3$ sau $x - (-3/4) = -7/3$, deci $x = 19/12$ sau $x = -37/12$.
19. **{−1/4, 13/4}** — $x - 3/2 = 7/4$ sau $x - 3/2 = -7/4$, deci $x = 13/4$ sau $x = -1/4$.
20. **x = 1/4** — Împărțim la (−4/3): $x - 3/2 = -5/4$, deci $x = -5/4 + 3/2 = 1/4$.

21. **x = 7/5** — Împărțim la 2: x − 5 = −18/5, deci x = −18/5 + 5 = 7/5.
22. **{−2, 3}** — x − 1/2 = 5/2 sau x − 1/2 = −5/2, deci x = 3 sau x = −2.
23. **x = −3/5** — Împărțim la (−5/4): x + 3 = 12/5, deci x = 12/5 − 3 = −3/5.
24. **x = 2/3** — Împărțim la (−4): x + 1 = 5/3, deci x = 5/3 − 1 = 2/3.
25. **x = −4** — Împărțim la (−1/3): x − 3/2 = −11/2, deci x = −11/2 + 3/2 = −4.
26. **x = −6/5** — Împărțim la (−3): x − 4 = −26/5, deci x = −26/5 + 4 = −6/5.
27. **x = 7/4** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: (−5 − (−1/2))x = −51/8 − 3/2, adică (−9/2)x = −63/8, deci x = 7/4.
28. **{24/5, 26/5}** — x − 5 = 1/5 sau x − 5 = −1/5, deci x = 26/5 sau x = 24/5.
29. **x = 3** — Împărțim la (−1/2): x + 1/4 = 13/4, deci x = 13/4 − 1/4 = 3.
30. **{−1/6, 3/2}** — x − 2/3 = 5/6 sau x − 2/3 = −5/6, deci x = 3/2 sau x = −1/6.
31. **x = 1** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: (−2/3 − (−3/4))x = 5/6 − 3/4, adică (1/12)x = 1/12, deci x = 1.
32. **x = −7/5** — Împărțim la (−1/4): x − 3/2 = −29/10, deci x = −29/10 + 3/2 = −7/5.
33. **x = 1/4** — Împărțim la (−1/3): x − 2 = −7/4, deci x = −7/4 + 2 = 1/4.
34. **x = 1/3** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: (5/3 − (−3))x = −1/9 − (−5/3), adică (14/3)x = 14/9, deci x = 1/3.
35. **x = −5/3** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: (−5 − (−3/4))x = 25/12 − (−5), adică (−17/4)x = 85/12, deci x = −5/3.
36. **x = 1/4** — Împărțim la (−3/2): x + 5 = 21/4, deci x = 21/4 − 5 = 1/4.
37. **x = 1** — Împărțim la (−1/4): x − 5 = −4, deci x = −4 + 5 = 1.
38. **x = −7/3** — Împărțim la (−1/3): x + 1/3 = −2, deci x = −2 − 1/3 = −7/3.
39. **x = 7/3** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: (4/3 − (−2/3))x = 71/12 − 5/4, adică 2x = 14/3, deci x = 7/3.
40. **{3/20, 27/20}** — x − 3/4 = 3/5 sau x − 3/4 = −3/5, deci x = 27/20 sau x = 3/20.
41. **x = 5/3** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: (3 − 4/3)x = 5/18 − (−5/2), adică (5/3)x = 25/9, deci x = 5/3.
42. **x = −1/3** — Împărțim la 5/3: x + 3/4 = 5/12, deci x = 5/12 − 3/4 = −1/3.
43. **{−23/12, 7/12}** — x − (−2/3) = 5/4 sau x − (−2/3) = −5/4, deci x = 7/12 sau x = −23/12.
44. **x = −2/3** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: (4/3 − (−3/2))x = −2/9 − 5/3, adică (17/6)x = −17/9, deci x = −2/3.
45. **x = −1/5** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: (−2 − (−4/3))x = 53/60 − 3/4, adică (−2/3)x = 2/15, deci x = −1/5.
46. **{−5/2, −5/6}** — x − (−5/3) = 5/6 sau x − (−5/3) = −5/6, deci x = −5/6 sau x = −5/2.
47. **{−5/3, −1}** — x − (−4/3) = 1/3 sau x − (−4/3) = −1/3, deci x = −1 sau x = −5/3.

48. **x = 7/4** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: (−5/4 − (−1/2))x = 11/16 − 2, adică (−3/4)x = −21/16, deci x = 7/4.
49. **x = 3/2** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: (4/3 − 1/3)x = 5/6 − (−2/3), adică x = 3/2, deci x = 3/2.
50. **x = 5/2** — Împărțim la 3/4: x + 1/4 = 11/4, deci x = 11/4 − 1/4 = 5/2.

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 6-a