Ecuații în mulțimea numerelor întregi

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

O **ecuație** este o egalitate care conține o necunoscută. A o rezolva în Z înseamnă a găsi toate numerele întregi care o transformă într-o egalitate adevărată. Pentru a păstra egalitatea:

- adunăm sau scădem același număr în ambii membri (un termen trece în celălalt membru cu semn schimbat);
- înmulțim sau împărțim ambii membri cu același număr nenul.

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

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

Dacă rezultatul nu este un număr întreg (de exemplu 3x = 7), ecuația **nu are soluție în Z**.

Exemplul 1. $x - 7 = -12 \Rightarrow x = -12 + 7 = -5$.

Exemplul 2. $-3x + 5 = 20 \Rightarrow -3x = 15 \Rightarrow x = 15 : (-3) = -5$.

Exemplul 3. $2(x - 4) = -10 \Rightarrow x - 4 = -5 \Rightarrow x = -1$.

Exemplul 4. $5x - 8 = 2x + 13 \Rightarrow 3x = 21 \Rightarrow x = 7$.

Exemplul 5. $|x - 2| = 6 \Rightarrow x - 2 = 6$ sau $x - 2 = -6 \Rightarrow x \in \{8, -4\}$.

Exemplul 6. $4x = 10$ nu are soluție în Z, pentru că 10 nu se împarte exact la 4.

Verificarea soluției

Înlocuim soluția în ecuația inițială. La ecuația $5x - 8 = 2x + 13$ cu $x = 7$: $5 \cdot 7 - 8 = 27$ și $2 \cdot 7 + 13 = 27$. Soluția este corectă.

Greșeli frecvente

- La trecerea unui termen în alt membru se uită schimbarea semnului.
- La împărțirea cu un număr negativ se greșește semnul rezultatului.
- La ecuațiile cu modul se găsește doar 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 Z ecuația $1 \cdot x = 4$.
2. Rezolvă în Z ecuația $1 \cdot x = -8$.
3. Rezolvă în Z ecuația $-2 \cdot x = 18$.
4. Rezolvă în Z ecuația $-3 \cdot x = 6$.
5. Rezolvă în Z ecuația $x + 7 = 25$.
6. Rezolvă în Z ecuația $x - 25 = -8$.
7. Rezolvă în Z ecuația $-9 - x = -23$.
8. Rezolvă în Z ecuația $15 - x = -24$.
9. Rezolvă în Z ecuația $x + 5 = -2$.
10. Rezolvă în Z ecuația $-19 - x = -20$.
11. Rezolvă în Z ecuația $x + (-24) = -10$.
12. Rezolvă în Z ecuația $-1 \cdot x = -9$.
13. Rezolvă în Z ecuația $x + (-4) = 2$.
14. Rezolvă în Z ecuația $7 - x = 10$.
15. Rezolvă în Z ecuația $-8 - x = 8$.
16. Rezolvă în Z ecuația $2 \cdot x = 12$.
17. Rezolvă în Z ecuația $-4 \cdot x = -36$.
18. Rezolvă în Z ecuația $x - 3 = 5$.
19. Rezolvă în Z ecuația $19 - x = 22$.
20. Rezolvă în Z ecuația $x + (-5) = 23$.
21. Rezolvă în Z ecuația $x + 7 = 12$.
22. Rezolvă în Z ecuația $5 \cdot x = -20$.
23. Rezolvă în Z ecuația $-2 - x = 10$.

24. Rezolvă în Z ecuația $x + (-1) = 10$.

25. Rezolvă în Z ecuația $x + (-3) = -8$.

26. Rezolvă în Z ecuația $5 \cdot x = -15$.

27. Rezolvă în Z ecuația $2 \cdot x = -6$.

28. Rezolvă în Z ecuația $x - (-10) = 7$.

29. Rezolvă în Z ecuația $20 - x = 5$.

30. Rezolvă în Z ecuația $4 \cdot x = 12$.

31. Rezolvă în Z ecuația $-2 \cdot x = 12$.

32. Rezolvă în Z ecuația $-1 - x = -13$.

33. Rezolvă în Z ecuația $x - (-15) = -4$.

34. Rezolvă în Z ecuația $x - 8 = 22$.

35. Rezolvă în Z ecuația $x + 3 = -18$.

36. Rezolvă în Z ecuația $x - 20 = 4$.

37. Rezolvă în Z ecuația $x - 23 = 22$.

38. Rezolvă în Z ecuația $x + 8 = -4$.

39. Rezolvă în Z ecuația $x + (-12) = 15$.

40. Rezolvă în Z ecuația $x - 16 = 6$.

41. Rezolvă în Z ecuația $x - 5 = 23$.

42. Rezolvă în Z ecuația $x - (-10) = 12$.

43. Rezolvă în Z ecuația $x + 24 = -21$.

44. Rezolvă în Z ecuația $-3 \cdot x = -27$.

45. Rezolvă în Z ecuația $x + 4 = -7$.

46. Rezolvă în Z ecuația $-21 - x = 5$.

47. Rezolvă în Z ecuația $x - (-18) = -13$.

48. Rezolvă în Z ecuația $x + 22 = -17$.

49. Rezolvă în Z ecuația $-14 - x = -18$.

50. Rezolvă în Z ecuația $x - 9 = -10$.

▼ Arată răspunsurile: nivel ușor

1. **x = 4** — $x = 4 : 1 = 4$.
2. **x = −8** — $x = -8 : 1 = -8$.
3. **x = −9** — $x = 18 : (-2) = -9$.
4. **x = −2** — $x = 6 : (-3) = -2$.

5. **x = 18** — x = 25 − 7 = 18.
6. **x = 17** — x = −8 + 25 = 17.
7. **x = 14** — x = −9 − (−23) = 14.
8. **x = 39** — x = 15 − (−24) = 39.
9. **x = −7** — x = −2 − 5 = −7.
10. **x = 1** — x = −19 − (−20) = 1.
11. **x = 14** — x = −10 − (−24) = 14.
12. **x = 9** — x = −9 : (−1) = 9.
13. **x = 6** — x = 2 − (−4) = 6.
14. **x = −3** — x = 7 − 10 = −3.
15. **x = −16** — x = −8 − 8 = −16.
16. **x = 6** — x = 12 : 2 = 6.
17. **x = 9** — x = −36 : (−4) = 9.
18. **x = 8** — x = 5 + 3 = 8.
19. **x = −3** — x = 19 − 22 = −3.
20. **x = 28** — x = 23 − (−5) = 28.
21. **x = 5** — x = 12 − 7 = 5.
22. **x = −4** — x = −20 : 5 = −4.
23. **x = −12** — x = −2 − 10 = −12.
24. **x = 11** — x = 10 − (−1) = 11.
25. **x = −5** — x = −8 − (−3) = −5.
26. **x = −3** — x = −15 : 5 = −3.
27. **x = −3** — x = −6 : 2 = −3.
28. **x = −3** — x = 7 + (−10) = −3.
29. **x = 15** — x = 20 − 5 = 15.
30. **x = 3** — x = 12 : 4 = 3.
31. **x = −6** — x = 12 : (−2) = −6.
32. **x = 12** — x = −1 − (−13) = 12.
33. **x = −19** — x = −4 + (−15) = −19.
34. **x = 30** — x = 22 + 8 = 30.
35. **x = −21** — x = −18 − 3 = −21.
36. **x = 24** — x = 4 + 20 = 24.
37. **x = 45** — x = 22 + 23 = 45.

38. **x = −12** — x = −4 − 8 = −12.
39. **x = 27** — x = 15 − (−12) = 27.
40. **x = 22** — x = 6 + 16 = 22.
41. **x = 28** — x = 23 + 5 = 28.
42. **x = 2** — x = 12 + (−10) = 2.
43. **x = −45** — x = −21 − 24 = −45.
44. **x = 9** — x = −27 : (−3) = 9.
45. **x = −11** — x = −7 − 4 = −11.
46. **x = −26** — x = −21 − 5 = −26.
47. **x = −31** — x = −13 + (−18) = −31.
48. **x = −39** — x = −17 − 22 = −39.
49. **x = 4** — x = −14 − (−18) = 4.
50. **x = −1** — x = −10 + 9 = −1.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Rezolvă în Z ecuația −8 · x = 64.
2. Rezolvă în Z ecuația x : (−2) = 3.
3. Rezolvă în Z ecuația 9 · x = −54.
4. Rezolvă în Z ecuația 2x = 35.
5. Rezolvă în Z ecuația −8x + 1 = 89.
6. Rezolvă în Z ecuația |x| = −1.
7. Rezolvă în Z ecuația −9x − 5 = 103.
8. Rezolvă în Z ecuația x : 1 = 9.
9. Rezolvă în Z ecuația x : (−1) = 7.
10. Rezolvă în Z ecuația x : (−5) = 4.
11. Rezolvă în Z ecuația |x| = −2.
12. Rezolvă în Z ecuația x : 8 = 9.
13. Rezolvă în Z ecuația −6 · x = 24.
14. Rezolvă în Z ecuația |x| = 14.
15. Rezolvă în Z ecuația 5(x − 3) = 15.
16. Rezolvă în Z ecuația −6x − 10 = −64.
17. Rezolvă în Z ecuația 9x − 11 = −83.
18. Rezolvă în Z ecuația 6x = −37.

19. Rezolvă în Z ecuația $x : (-6) = -6$.
20. Rezolvă în Z ecuația $-7x + 18 = 53$.
21. Rezolvă în Z ecuația $-4(x - 8) = 24$.
22. Rezolvă în Z ecuația $|x| = -11$.
23. Rezolvă în Z ecuația $5x = -24$.
24. Rezolvă în Z ecuația $9x = 21$.
25. Rezolvă în Z ecuația $|x| = 7$.
26. Rezolvă în Z ecuația $7(x + 8) = -14$.
27. Rezolvă în Z ecuația $x : 2 = -1$.
28. Rezolvă în Z ecuația $8x = -20$.
29. Rezolvă în Z ecuația $-5x + 2 = -8$.
30. Rezolvă în Z ecuația $|x| = 12$.
31. Rezolvă în Z ecuația $3x + 6 = 6$.
32. Rezolvă în Z ecuația $3x + 0 = 6$.
33. Rezolvă în Z ecuația $x : 2 = -2$.
34. Rezolvă în Z ecuația $2x + 12 = 28$.
35. Rezolvă în Z ecuația $x : (-7) = 1$.
36. Rezolvă în Z ecuația $-3x + 4 = -26$.
37. Rezolvă în Z ecuația $6x - 12 = 54$.
38. Rezolvă în Z ecuația $4(x - 10) = -76$.
39. Rezolvă în Z ecuația $x : 1 = 4$.
40. Rezolvă în Z ecuația $x : (-5) = 9$.
41. Rezolvă în Z ecuația $6x = 40$.
42. Rezolvă în Z ecuația $3x - 3 = 33$.
43. Rezolvă în Z ecuația $-6x - 14 = 28$.
44. Rezolvă în Z ecuația $x : (-1) = -1$.
45. Rezolvă în Z ecuația $-7x - 10 = -59$.
46. Rezolvă în Z ecuația $-3x - 2 = -2$.
47. Rezolvă în Z ecuația $9x = -34$.
48. Rezolvă în Z ecuația $7x = 18$.
49. Rezolvă în Z ecuația $4x - 1 = 39$.
50. Rezolvă în Z ecuația $9x + 1 = -53$.

▼ Arată răspunsurile: nivel mediu

1. **x = −8** — $x = 64 : (-8) = -8$.
2. **x = −6** — $x = 3 \cdot (-2) = -6$.
3. **x = −6** — $x = -54 : 9 = -6$.
4. **nu are soluție în Z** — 35 nu se împarte exact la 2, deci soluția 35/2 nu este număr întreg: ecuația nu are soluții în Z.
5. **x = −11** — Izolăm termenul cu x: $-8x = 89 - 1 = 88$, deci $x = 88 : (-8) = -11$.
6. **nu are soluții** — Modulul unui număr nu poate fi negativ, deci ecuația nu are soluții.
7. **x = −12** — Izolăm termenul cu x: $-9x = 103 + 5 = 108$, deci $x = 108 : (-9) = -12$.
8. **x = 9** — $x = 9 \cdot 1 = 9$.
9. **x = −7** — $x = 7 \cdot (-1) = -7$.
10. **x = −20** — $x = 4 \cdot (-5) = -20$.
11. **nu are soluții** — Modulul unui număr nu poate fi negativ, deci ecuația nu are soluții.
12. **x = 72** — $x = 9 \cdot 8 = 72$.
13. **x = −4** — $x = 24 : (-6) = -4$.
14. **{−14, 14}** — $|x| = 14 \Rightarrow x = 14$ sau $x = -14$.
15. **x = 6** — Împărțim la 5: $x - 3 = 3$, deci $x = 3 + 3 = 6$.
16. **x = 9** — Izolăm termenul cu x: $-6x = -64 + 10 = -54$, deci $x = -54 : (-6) = 9$.
17. **x = −8** — Izolăm termenul cu x: $9x = -83 + 11 = -72$, deci $x = -72 : 9 = -8$.
18. **nu are soluție în Z** — −37 nu se împarte exact la 6, deci soluția −37/6 nu este număr întreg: ecuația nu are soluții în Z.
19. **x = 36** — $x = -6 \cdot (-6) = 36$.
20. **x = −5** — Izolăm termenul cu x: $-7x = 53 - 18 = 35$, deci $x = 35 : (-7) = -5$.
21. **x = 2** — Împărțim la (−4): $x - 8 = -6$, deci $x = -6 + 8 = 2$.
22. **nu are soluții** — Modulul unui număr nu poate fi negativ, deci ecuația nu are soluții.
23. **nu are soluție în Z** — −24 nu se împarte exact la 5, deci soluția −24/5 nu este număr întreg: ecuația nu are soluții în Z.
24. **nu are soluție în Z** — 21 nu se împarte exact la 9, deci soluția 21/9 nu este număr întreg: ecuația nu are soluții în Z.
25. **{−7, 7}** — $|x| = 7 \Rightarrow x = 7$ sau $x = -7$.
26. **x = −10** — Împărțim la 7: $x + 8 = -2$, deci $x = -2 - 8 = -10$.
27. **x = −2** — $x = -1 \cdot 2 = -2$.
28. **nu are soluție în Z** — −20 nu se împarte exact la 8, deci soluția −20/8 nu este număr întreg: ecuația nu are soluții în Z.

29. **x = 2** — Izolăm termenul cu x: $-5x = -8 - 2 = -10$, deci $x = -10 : (-5) = 2$.
30. **{−12, 12}** — $|x| = 12 \Rightarrow x = 12$ sau $x = -12$.
31. **x = 0** — Izolăm termenul cu x: $3x = 6 - 6 = 0$, deci $x = 0 : 3 = 0$.
32. **x = 2** — Izolăm termenul cu x: $3x = 6 - 0 = 6$, deci $x = 6 : 3 = 2$.
33. **x = −4** — $x = -2 \cdot 2 = -4$.
34. **x = 8** — Izolăm termenul cu x: $2x = 28 - 12 = 16$, deci $x = 16 : 2 = 8$.
35. **x = −7** — $x = 1 \cdot (-7) = -7$.
36. **x = 10** — Izolăm termenul cu x: $-3x = -26 - 4 = -30$, deci $x = -30 : (-3) = 10$.
37. **x = 11** — Izolăm termenul cu x: $6x = 54 + 12 = 66$, deci $x = 66 : 6 = 11$.
38. **x = −9** — Împărțim la 4: $x - 10 = -19$, deci $x = -19 + 10 = -9$.
39. **x = 4** — $x = 4 \cdot 1 = 4$.
40. **x = −45** — $x = 9 \cdot (-5) = -45$.
41. **nu are soluție în Z** — 40 nu se împarte exact la 6, deci soluția 40/6 nu este număr întreg: ecuația nu are soluții în Z.
42. **x = 12** — Izolăm termenul cu x: $3x = 33 + 3 = 36$, deci $x = 36 : 3 = 12$.
43. **x = −7** — Izolăm termenul cu x: $-6x = 28 + 14 = 42$, deci $x = 42 : (-6) = -7$.
44. **x = 1** — $x = -1 \cdot (-1) = 1$.
45. **x = 7** — Izolăm termenul cu x: $-7x = -59 + 10 = -49$, deci $x = -49 : (-7) = 7$.
46. **x = 0** — Izolăm termenul cu x: $-3x = -2 + 2 = 0$, deci $x = 0 : (-3) = 0$.
47. **nu are soluție în Z** — −34 nu se împarte exact la 9, deci soluția −34/9 nu este număr întreg: ecuația nu are soluții în Z.
48. **nu are soluție în Z** — 18 nu se împarte exact la 7, deci soluția 18/7 nu este număr întreg: ecuația nu are soluții în Z.
49. **x = 10** — Izolăm termenul cu x: $4x = 39 + 1 = 40$, deci $x = 40 : 4 = 10$.
50. **x = −6** — Izolăm termenul cu x: $9x = -53 - 1 = -54$, deci $x = -54 : 9 = -6$.

Nivel dificil (50 de exerciţii)

1. Rezolvă în Z ecuația $2x - 16 = -5x - 23$.
2. Rezolvă în Z ecuația $-4 - (x + 8) = 8$.
3. Rezolvă în Z ecuația $x - 11 = -3x - 7$.
4. Rezolvă în Z ecuația $1 - (x - 6) = 5$.
5. Rezolvă în Z ecuația $-1 - (x - 6) = 1$.
6. Rezolvă în Z ecuația $-3 - (x + 3) = 7$.
7. Rezolvă în Z ecuația $3(x - 2) - (-3)(x + 1) = -21$.

8. Rezolvă în Z ecuația $|x - 1| = 8$.
9. Rezolvă în Z ecuația $-3(x - 5) - 2(x + 6) = -7$.
10. Rezolvă în Z ecuația $8x - 18 = 7x - 18$.
11. Rezolvă în Z ecuația $3 - (x - 4) = 0$.
12. Rezolvă în Z ecuația $-1 - (x + 3) = -7$.
13. Rezolvă în Z ecuația $x - 3 = 5x - 35$.
14. Rezolvă în Z ecuația $5x + 2 = 7x - 18$.
15. Rezolvă în Z ecuația $-2(x + 5) - (-4)(x + 0) = -6$.
16. Rezolvă în Z ecuația $3x - 6 = -2x + 24$.
17. Rezolvă în Z ecuația $-4 - (x + 9) = 9$.
18. Rezolvă în Z ecuația $|x + 3| = 4$.
19. Rezolvă în Z ecuația $1 - (x + 0) = -11$.
20. Rezolvă în Z ecuația $-5x - 1 = -9x + 31$.
21. Rezolvă în Z ecuația $-4 - (x - 8) = 6$.
22. Rezolvă în Z ecuația $4(x + 6) - (-3)(x - 3) = 22$.
23. Rezolvă în Z ecuația $3 - (x - 9) = 10$.
24. Rezolvă în Z ecuația $3 - (x + 7) = 4$.
25. Rezolvă în Z ecuația $-7x - 4 = -6x - 3$.
26. Rezolvă în Z ecuația $-4 - (x - 8) = -5$.
27. Rezolvă în Z ecuația $8x - 3 = -3x - 3$.
28. Rezolvă în Z ecuația $-5(x - 6) - (-2)(x - 1) = 7$.
29. Rezolvă în Z ecuația $-9x + 3 = -7x + 15$.
30. Rezolvă în Z ecuația $-2 - (x + 9) = 8$.
31. Rezolvă în Z ecuația $-5 - (x - 7) = 4$.
32. Rezolvă în Z ecuația $-5(x + 1) - 2(x + 3) = -32$.
33. Rezolvă în Z ecuația $-4 - (x + 5) = 11$.
34. Rezolvă în Z ecuația $4 - (x + 6) = -12$.
35. Rezolvă în Z ecuația $-1 - (x + 8) = 3$.
36. Rezolvă în Z ecuația $-9x + 8 = -4x + 8$.
37. Rezolvă în Z ecuația $-2 - (x - 6) = -8$.
38. Rezolvă în Z ecuația $1 - (x + 7) = 1$.
39. Rezolvă în Z ecuația $-1 - (x + 1) = 3$.
40. Rezolvă în Z ecuația $-3x - 6 = -5x - 24$.

41. Rezolvă în Z ecuația $3 - (x - 9) = -10$.
42. Rezolvă în Z ecuația $5(x - 5) - (-2)(x + 1) = 33$.
43. Rezolvă în Z ecuația $-1 - (x + 2) = -5$.
44. Rezolvă în Z ecuația $-6x - 12 = -2x - 20$.
45. Rezolvă în Z ecuația $-4(x + 1) - 4(x + 4) = -60$.
46. Rezolvă în Z ecuația $8x - 9 = 2x + 9$.
47. Rezolvă în Z ecuația $-8x + 17 = -6x + 9$.
48. Rezolvă în Z ecuația $3(x - 5) - 5(x - 4) = 15$.
49. Rezolvă în Z ecuația $-4(x + 2) - (-5)(x - 3) = -25$.
50. Rezolvă în Z ecuația $1 - (x + 9) = 12$.

▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. **x = −1** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(2 - (-5))x = -23 - (-16)$, adică $7x = -7$, deci $x = -1$.
2. **x = −20** — Desfacem paranteza: $-4 - x - 8 = 8$, deci $-x = 20$, iar $x = -20$.
3. **x = 1** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(1 - (-3))x = -7 - (-11)$, adică $4x = 4$, deci $x = 1$.
4. **x = 2** — Desfacem paranteza: $1 - x + 6 = 5$, deci $-x = -2$, iar $x = 2$.
5. **x = 4** — Desfacem paranteza: $-1 - x + 6 = 1$, deci $-x = -4$, iar $x = 4$.
6. **x = −13** — Desfacem paranteza: $-3 - x - 3 = 7$, deci $-x = 13$, iar $x = -13$.
7. **x = −3** — Desfacem parantezele: $(3 - (-3))x - 3 = -21$, apoi $6x = -18$, deci $x = -3$.
8. **{−7, 9}** — $x - 1 = 8$ sau $x - 1 = -8$. Rezultă $x = 9$ sau $x = -7$.
9. **x = 2** — Desfacem parantezele: $(-3 - 2)x + 3 = -7$, apoi $-5x = -10$, deci $x = 2$.
10. **x = 0** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(8 - 7)x = -18 - (-18)$, adică $x = 0$, deci $x = 0$.
11. **x = 7** — Desfacem paranteza: $3 - x + 4 = 0$, deci $-x = -7$, iar $x = 7$.
12. **x = 3** — Desfacem paranteza: $-1 - x - 3 = -7$, deci $-x = -3$, iar $x = 3$.
13. **x = 8** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(1 - 5)x = -35 - (-3)$, adică $-4x = -32$, deci $x = 8$.
14. **x = 10** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(5 - 7)x = -18 - 2$, adică $-2x = -20$, deci $x = 10$.
15. **x = 2** — Desfacem parantezele: $(-2 - (-4))x - 10 = -6$, apoi $2x = 4$, deci $x = 2$.
16. **x = 6** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(3 - (-2))x = 24 - (-6)$, adică $5x = 30$, deci $x = 6$.
17. **x = −22** — Desfacem paranteza: $-4 - x - 9 = 9$, deci $-x = 22$, iar $x = -22$.

18. **{−7, 1}** — $x + 3 = 4$ sau $x + 3 = -4$. Rezultă $x = 1$ sau $x = -7$.
19. **x = 12** — Desfacem paranteza: $1 - x - 0 = -11$, deci $-x = -12$, iar $x = 12$.
20. **x = 8** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(-5 - (-9))x = 31 - (-1)$, adică $4x = 32$, deci $x = 8$.
21. **x = −2** — Desfacem paranteza: $-4 - x + 8 = 6$, deci $-x = 2$, iar $x = -2$.
22. **x = 1** — Desfacem parantezele: $(4 - (-3))x + 15 = 22$, apoi $7x = 7$, deci $x = 1$.
23. **x = 2** — Desfacem paranteza: $3 - x + 9 = 10$, deci $-x = -2$, iar $x = 2$.
24. **x = −8** — Desfacem paranteza: $3 - x - 7 = 4$, deci $-x = 8$, iar $x = -8$.
25. **x = −1** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(-7 - (-6))x = -3 - (-4)$, adică $-x = 1$, deci $x = -1$.
26. **x = 9** — Desfacem paranteza: $-4 - x + 8 = -5$, deci $-x = -9$, iar $x = 9$.
27. **x = 0** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(8 - (-3))x = -3 - (-3)$, adică $11x = 0$, deci $x = 0$.
28. **x = 7** — Desfacem parantezele: $(-5 - (-2))x + 28 = 7$, apoi $-3x = -21$, deci $x = 7$.
29. **x = −6** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(-9 - (-7))x = 15 - 3$, adică $-2x = 12$, deci $x = -6$.
30. **x = −19** — Desfacem paranteza: $-2 - x - 9 = 8$, deci $-x = 19$, iar $x = -19$.
31. **x = −2** — Desfacem paranteza: $-5 - x + 7 = 4$, deci $-x = 2$, iar $x = -2$.
32. **x = 3** — Desfacem parantezele: $(-5 - 2)x - 11 = -32$, apoi $-7x = -21$, deci $x = 3$.
33. **x = −20** — Desfacem paranteza: $-4 - x - 5 = 11$, deci $-x = 20$, iar $x = -20$.
34. **x = 10** — Desfacem paranteza: $4 - x - 6 = -12$, deci $-x = -10$, iar $x = 10$.
35. **x = −12** — Desfacem paranteza: $-1 - x - 8 = 3$, deci $-x = 12$, iar $x = -12$.
36. **x = 0** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(-9 - (-4))x = 8 - 8$, adică $-5x = 0$, deci $x = 0$.
37. **x = 12** — Desfacem paranteza: $-2 - x + 6 = -8$, deci $-x = -12$, iar $x = 12$.
38. **x = −7** — Desfacem paranteza: $1 - x - 7 = 1$, deci $-x = 7$, iar $x = -7$.
39. **x = −5** — Desfacem paranteza: $-1 - x - 1 = 3$, deci $-x = 5$, iar $x = -5$.
40. **x = −9** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(-3 - (-5))x = -24 - (-6)$, adică $2x = -18$, deci $x = -9$.
41. **x = 22** — Desfacem paranteza: $3 - x + 9 = -10$, deci $-x = -22$, iar $x = 22$.
42. **x = 8** — Desfacem parantezele: $(5 - (-2))x - 23 = 33$, apoi $7x = 56$, deci $x = 8$.
43. **x = 2** — Desfacem paranteza: $-1 - x - 2 = -5$, deci $-x = -2$, iar $x = 2$.
44. **x = 2** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: $(-6 - (-2))x = -20 - (-12)$, adică $-4x = -8$, deci $x = 2$.
45. **x = 5** — Desfacem parantezele: $(-4 - 4)x - 20 = -60$, apoi $-8x = -40$, deci $x = 5$.

46. **x = 3** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: (8 − 2)x = 9 − (−9), adică 6x = 18, deci x = 3.
47. **x = 4** — Mutăm termenii cu x în stânga și numerele în dreapta: (−8 − (−6))x = 9 − 17, adică −2x = −8, deci x = 4.
48. **x = −5** — Desfacem parantezele: (3 − 5)x + 5 = 15, apoi −2x = 10, deci x = −5.
49. **x = −2** — Desfacem parantezele: (−4 − (−5))x − 23 = −25, apoi x = −2, deci x = −2.
50. **x = −20** — Desfacem paranteza: 1 − x − 9 = 12, deci −x = 20, iar x = −20.

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