Șir de rapoarte egale

Șir de rapoarte egale, proprietatea sumei, probleme cu numere date prin raport și sumă sau diferență.

Egalitățile **a/b = c/d = e/f** formează un **șir de rapoarte egale**. Valoarea comună k se numește **raport comun**.

$a/b = c/d = e/f = k \Rightarrow a = bk,\ c = dk,\ e = fk$

$\mathbf{(a + c + e)/(b + d + f) = k}$ (dacă $b + d + f \neq 0$)

Cum rezolvăm

1. Notăm raportul comun cu k și scriem fiecare număr în funcție de k.
2. Folosim condiția dată (sumă, diferență, produs) pentru a afla k.
3. Calculăm numerele.

Exemplul 1. $a/2 = b/3 = c/5$ și $a + b + c = 60$: $(a + b + c)/(2 + 3 + 5) = 60/10 = 6$. Deci $a = 12$, $b = 18$, $c = 30$.

Exemplul 2. $x/3 = y/4 = z/6$ și $2x + y - z = 28$. Notăm raportul cu k: $x = 3k$, $y = 4k$, $z = 6k$; $2 \cdot 3k + 4k - 6k = 4k = 28 \Rightarrow k = 7$; $x = 21$, $y = 28$, $z = 42$.

Exemplul 3. $a/b = 2/3$ și $b/c = 4/5$. Aducem la același b: $a : b = 8 : 12$ (amplificăm cu 4), $b : c = 12 : 15$ (amplificăm cu 3). Deci $a : b : c = 8 : 12 : 15$.

Exemplul 4. Dacă $a/3 = b/5$ și $b - a = 18$: $(b - a)/(5 - 3) = 18/2 = 9$, deci $a = 27$ și $b = 45$.

Greșeli frecvente

- Se scade în loc să se adune în formula sumei (sau invers) fără a respecta semnele din condiția dată.
- Se uită să se amplifice raporturile la același termen comun când avem a/b și b/c.

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. Află x din șirul de rapoarte egale 45/40 = 54/x.
2. Dacă 12/9 = 16/12 = 24/18, atunci raportul sumelor (12 + 16 + 24)/(9 + 12 + 18) este:
   Variante: **A)** 4/3 · **B)** 3/4 · **C)** 1 · **D)** 5/3 · **E)** 14/9
3. Dacă 9/4 = 36/16 = 54/24, atunci raportul sumelor (9 + 36 + 54)/(4 + 16 + 24) este:
   Variante: **A)** 5/2 · **B)** 9/5 · **C)** 4/9 · **D)** 9/4 · **E)** 15/8
4. Dacă 6/5 = 18/15 = 36/30, atunci raportul sumelor (6 + 18 + 36)/(5 + 15 + 30) este:
   Variante: **A)** 7/5 · **B)** 1 · **C)** 4/5 · **D)** 5/6 · **E)** 6/5
5. Dacă a/2 = b/9 și a + b = 88, cât este b?
6. Dacă 20/16 = 25/20 = 30/24, atunci raportul sumelor (20 + 25 + 30)/(16 + 20 + 24) este:
   Variante: **A)** 3/2 · **B)** 5/4 · **C)** 15/8 · **D)** 4/5 · **E)** 1
7. Dacă 7/3 = 21/9 = 42/18, atunci raportul sumelor (7 + 21 + 42)/(3 + 9 + 18) este:
   Variante: **A)** 7/4 · **B)** 8/3 · **C)** 7/3 · **D)** 3/7 · **E)** 14/9
8. Dacă a/1 = b/5 și a + b = 18, cât este b?
9. Dacă a/7 = b/5 și a + b = 84, cât este a?
10. Dacă a/1 = b/5 și a + b = 72, cât este b?
11. Dacă 3/8 = 9/24 = 18/48, atunci raportul sumelor (3 + 9 + 18)/(8 + 24 + 48) este:
    Variante: **A)** 1/4 · **B)** 8/3 · **C)** 3/8 · **D)** 1/2 · **E)** 1/3
12. Dacă a/7 = b/1 și a + b = 40, cât este a?
13. Află x din șirul de rapoarte egale 20/8 = 15/x.
14. Dacă 15/27 = 25/45 = 35/63, atunci raportul sumelor (15 + 25 + 35)/(27 + 45 + 63) este:
    Variante: **A)** 2/3 · **B)** 40/63 · **C)** 1/2 · **D)** 5/9 · **E)** 9/5
15. Dacă a/8 = b/5 și a + b = 117, cât este a?
16. Dacă a/8 = b/3 și a + b = 110, cât este a?
17. Află x din șirul de rapoarte egale 18/15 = 24/x.
18. Află x din șirul de rapoarte egale 28/32 = 14/x.
19. Dacă a/5 = b/2 și a + b = 56, cât este a?
20. Dacă a/5 = b/8 și a + b = 143, cât este a?
21. Află x din șirul de rapoarte egale 10/45 = 4/x.
22. Dacă a/5 = b/7 și a + b = 36, cât este a?
23. Află x din șirul de rapoarte egale 16/10 = 24/x.

24. Dacă a/7 = b/1 și a + b = 48, cât este a?
25. Dacă a/4 = b/7 și a + b = 44, cât este b?
26. Dacă a/4 = b/9 și a + b = 130, cât este a?
27. Dacă a/7 = b/3 și a + b = 30, cât este b?
28. Află x din șirul de rapoarte egale 24/42 = 12/x.
29. Află x din șirul de rapoarte egale 45/20 = 27/x.
30. Dacă a/3 = b/4 și a + b = 84, cât este a?
31. Dacă a/4 = b/1 și a + b = 25, cât este a?
32. Dacă a/8 = b/1 și a + b = 72, cât este b?
33. Află x din șirul de rapoarte egale 27/21 = 45/x.
34. Dacă a/9 = b/4 și a + b = 26, cât este b?
35. Dacă 9/15 = 12/20 = 18/30, atunci raportul sumelor (9 + 12 + 18)/(15 + 20 + 30) este:
    Variante: **A)** 1/2 · **B)** 4/5 · **C)** 3/5 · **D)** 7/10 · **E)** 5/3
36. Dacă 27/12 = 36/16 = 54/24, atunci raportul sumelor (27 + 36 + 54)/(12 + 16 + 24) este:
    Variante: **A)** 9/5 · **B)** 5/2 · **C)** 9/4 · **D)** 21/8 · **E)** 4/9
37. Dacă a/4 = b/7 și a + b = 44, cât este a?
38. Dacă 8/6 = 16/12 = 28/21, atunci raportul sumelor (8 + 16 + 28)/(6 + 12 + 21) este:
    Variante: **A)** 3/4 · **B)** 1 · **C)** 4/3 · **D)** 8/7 · **E)** 5/3
39. Dacă a/5 = b/3 și a + b = 80, cât este b?
40. Află x din șirul de rapoarte egale 25/45 = 15/x.
41. Află x din șirul de rapoarte egale 4/10 = 8/x.
42. Dacă a/1 = b/8 și a + b = 63, cât este b?
43. Dacă a/7 = b/2 și a + b = 18, cât este a?
44. Dacă 2/7 = 8/28 = 12/42, atunci raportul sumelor (2 + 8 + 12)/(7 + 28 + 42) este:
    Variante: **A)** 2/7 · **B)** 3/7 · **C)** 1/4 · **D)** 5/21 · **E)** 7/2
45. Află x din șirul de rapoarte egale 21/15 = 35/x.
46. Dacă a/9 = b/5 și a + b = 28, cât este b?
47. Află x din șirul de rapoarte egale 24/18 = 20/x.
48. Dacă 9/2 = 18/4 = 45/10, atunci raportul sumelor (9 + 18 + 45)/(2 + 4 + 10) este:
    Variante: **A)** 3 · **B)** 27/10 · **C)** 2/9 · **D)** 5 · **E)** 9/2
49. Dacă a/9 = b/4 și a + b = 104, cât este a?
50. Dacă 27/12 = 54/24 = 63/28, atunci raportul sumelor (27 + 54 + 63)/(12 + 24 + 28) este:
    Variante: **A)** 9/5 · **B)** 81/28 · **C)** 9/4 · **D)** 5/2 · **E)** 4/9

▼ Arată răspunsurile: nivel ușor

1. **48** — 45/40 = 9/8, deci 54/x = 9/8 ⇒ x = 48.
2. **4/3** — Într-un șir de rapoarte egale, raportul sumelor numărătorilor și numitorilor este egal cu raportul comun: 4/3.
3. **9/4** — Într-un șir de rapoarte egale, raportul sumelor numărătorilor și numitorilor este egal cu raportul comun: 9/4.
4. **6/5** — Într-un șir de rapoarte egale, raportul sumelor numărătorilor și numitorilor este egal cu raportul comun: 6/5.
5. **72** — (a + b)/(2 + 9) = 88/11 = 8; b = 9 · 8 = 72.
6. **5/4** — Într-un șir de rapoarte egale, raportul sumelor numărătorilor și numitorilor este egal cu raportul comun: 5/4.
7. **7/3** — Într-un șir de rapoarte egale, raportul sumelor numărătorilor și numitorilor este egal cu raportul comun: 7/3.
8. **15** — (a + b)/(1 + 5) = 18/6 = 3; b = 5 · 3 = 15.
9. **49** — (a + b)/(7 + 5) = 84/12 = 7; a = 7 · 7 = 49.
10. **60** — (a + b)/(1 + 5) = 72/6 = 12; b = 5 · 12 = 60.
11. **3/8** — Într-un șir de rapoarte egale, raportul sumelor numărătorilor și numitorilor este egal cu raportul comun: 3/8.
12. **35** — (a + b)/(7 + 1) = 40/8 = 5; a = 7 · 5 = 35.
13. **6** — 20/8 = 5/2, deci 15/x = 5/2 ⇒ x = 6.
14. **5/9** — Într-un șir de rapoarte egale, raportul sumelor numărătorilor și numitorilor este egal cu raportul comun: 5/9.
15. **72** — (a + b)/(8 + 5) = 117/13 = 9; a = 8 · 9 = 72.
16. **80** — (a + b)/(8 + 3) = 110/11 = 10; a = 8 · 10 = 80.
17. **20** — 18/15 = 6/5, deci 24/x = 6/5 ⇒ x = 20.
18. **16** — 28/32 = 7/8, deci 14/x = 7/8 ⇒ x = 16.
19. **40** — (a + b)/(5 + 2) = 56/7 = 8; a = 5 · 8 = 40.
20. **55** — (a + b)/(5 + 8) = 143/13 = 11; a = 5 · 11 = 55.
21. **18** — 10/45 = 2/9, deci 4/x = 2/9 ⇒ x = 18.
22. **15** — (a + b)/(5 + 7) = 36/12 = 3; a = 5 · 3 = 15.
23. **15** — 16/10 = 8/5, deci 24/x = 8/5 ⇒ x = 15.
24. **42** — (a + b)/(7 + 1) = 48/8 = 6; a = 7 · 6 = 42.
25. **28** — (a + b)/(4 + 7) = 44/11 = 4; b = 7 · 4 = 28.
26. **40** — (a + b)/(4 + 9) = 130/13 = 10; a = 4 · 10 = 40.
27. **9** — (a + b)/(7 + 3) = 30/10 = 3; b = 3 · 3 = 9.
28. **21** — 24/42 = 4/7, deci 12/x = 4/7 ⇒ x = 21.

29. **12** — 45/20 = 9/4, deci 27/x = 9/4 ⇒ x = 12.
30. **36** — (a + b)/(3 + 4) = 84/7 = 12; a = 3 · 12 = 36.
31. **20** — (a + b)/(4 + 1) = 25/5 = 5; a = 4 · 5 = 20.
32. **8** — (a + b)/(8 + 1) = 72/9 = 8; b = 1 · 8 = 8.
33. **35** — 27/21 = 9/7, deci 45/x = 9/7 ⇒ x = 35.
34. **8** — (a + b)/(9 + 4) = 26/13 = 2; b = 4 · 2 = 8.
35. **3/5** — Într-un șir de rapoarte egale, raportul sumelor numărătorilor și numitorilor este egal cu raportul comun: 3/5.
36. **9/4** — Într-un șir de rapoarte egale, raportul sumelor numărătorilor și numitorilor este egal cu raportul comun: 9/4.
37. **16** — (a + b)/(4 + 7) = 44/11 = 4; a = 4 · 4 = 16.
38. **4/3** — Într-un șir de rapoarte egale, raportul sumelor numărătorilor și numitorilor este egal cu raportul comun: 4/3.
39. **30** — (a + b)/(5 + 3) = 80/8 = 10; b = 3 · 10 = 30.
40. **27** — 25/45 = 5/9, deci 15/x = 5/9 ⇒ x = 27.
41. **20** — 4/10 = 2/5, deci 8/x = 2/5 ⇒ x = 20.
42. **56** — (a + b)/(1 + 8) = 63/9 = 7; b = 8 · 7 = 56.
43. **14** — (a + b)/(7 + 2) = 18/9 = 2; a = 7 · 2 = 14.
44. **2/7** — Într-un șir de rapoarte egale, raportul sumelor numărătorilor și numitorilor este egal cu raportul comun: 2/7.
45. **25** — 21/15 = 7/5, deci 35/x = 7/5 ⇒ x = 25.
46. **10** — (a + b)/(9 + 5) = 28/14 = 2; b = 5 · 2 = 10.
47. **15** — 24/18 = 4/3, deci 20/x = 4/3 ⇒ x = 15.
48. **9/2** — Într-un șir de rapoarte egale, raportul sumelor numărătorilor și numitorilor este egal cu raportul comun: 9/2.
49. **72** — (a + b)/(9 + 4) = 104/13 = 8; a = 9 · 8 = 72.
50. **9/4** — Într-un șir de rapoarte egale, raportul sumelor numărătorilor și numitorilor este egal cu raportul comun: 9/4.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Numerele a, b, c verifică a/8 = b/3 = c/5 și a + b + c = 32. Cât este c?
2. Numerele a, b, c verifică a/2 = b/3 = c/6 și a + b + c = 77. Cât este b?
3. Numerele a, b, c verifică a/2 = b/4 = c/8 și a + b + c = 126. Cât este b?
4. Numerele a, b, c verifică a/4 = b/3 = c/9 și a + b + c = 48. Cât este b?

5. Numerele a, b, c verifică a/9 = b/8 = c/2 și a + b + c = 190. Cât este b?
6. Numerele a, b, c verifică a/1 = b/9 = c/6 și a + b + c = 112. Cât este a?
7. Numerele a, b, c verifică a/2 = b/8 = c/4 și a + b + c = 28. Cât este c?
8. Numerele a, b, c verifică a/4 = b/3 = c/8 și a + b + c = 180. Cât este a?
9. Numerele a, b, c verifică a/4 = b/5 = c/8 și a + b + c = 170. Cât este a?
10. Numerele a, b, c verifică a/3 = b/4 = c/6 și a + b + c = 78. Cât este c?
11. Numerele a, b, c verifică a/7 = b/8 = c/2 și a + b + c = 68. Cât este c?
12. Numerele a, b, c verifică a/2 = b/6 = c/9 și a + b + c = 170. Cât este b?
13. Numerele a, b, c verifică a/3 = b/6 = c/4 și a + b + c = 65. Cât este c?
14. Numerele a, b, c verifică a/7 = b/6 = c/4 și a + b + c = 119. Cât este c?
15. Numerele a, b, c verifică a/1 = b/6 = c/8 și a + b + c = 165. Cât este c?
16. Numerele a, b, c verifică a/1 = b/8 = c/6 și a + b + c = 135. Cât este c?
17. Numerele a, b, c verifică a/5 = b/4 = c/9 și a + b + c = 54. Cât este b?
18. Numerele a, b, c verifică a/7 = b/1 = c/6 și a + b + c = 168. Cât este c?
19. Numerele a, b, c verifică a/1 = b/8 = c/3 și a + b + c = 48. Cât este b?
20. Numerele a, b, c verifică a/2 = b/6 = c/4 și a + b + c = 24. Cât este c?
21. Numerele a, b, c verifică a/7 = b/1 = c/5 și a + b + c = 156. Cât este b?
22. Numerele a, b, c verifică a/9 = b/6 = c/3 și a + b + c = 90. Cât este c?
23. Numerele a, b, c verifică a/6 = b/1 = c/5 și a + b + c = 84. Cât este b?
24. Numerele a, b, c verifică a/1 = b/2 = c/4 și a + b + c = 28. Cât este a?
25. Numerele a, b, c verifică a/9 = b/1 = c/5 și a + b + c = 60. Cât este a?
26. Numerele a, b, c verifică a/7 = b/6 = c/8 și a + b + c = 63. Cât este c?
27. Numerele a, b, c verifică a/8 = b/9 = c/4 și a + b + c = 252. Cât este b?
28. Numerele a, b, c verifică a/1 = b/4 = c/8 și a + b + c = 143. Cât este b?
29. Numerele a, b, c verifică a/3 = b/7 = c/4 și a + b + c = 70. Cât este b?
30. Numerele a, b, c verifică a/4 = b/3 = c/7 și a + b + c = 98. Cât este c?
31. Numerele a, b, c verifică a/1 = b/6 = c/2 și a + b + c = 27. Cât este b?
32. Numerele a, b, c verifică a/2 = b/8 = c/7 și a + b + c = 51. Cât este b?
33. Numerele a, b, c verifică a/1 = b/4 = c/7 și a + b + c = 24. Cât este b?
34. Numerele a, b, c verifică a/2 = b/4 = c/1 și a + b + c = 70. Cât este c?
35. Numerele a, b, c verifică a/9 = b/4 = c/8 și a + b + c = 63. Cât este a?
36. Numerele a, b, c verifică a/2 = b/5 = c/9 și a + b + c = 176. Cât este b?
37. Numerele a, b, c verifică a/3 = b/2 = c/9 și a + b + c = 112. Cât este c?

38. Numerele a, b, c verifică a/6 = b/3 = c/1 și a + b + c = 50. Cât este c?
39. Numerele a, b, c verifică a/4 = b/3 = c/9 și a + b + c = 96. Cât este c?
40. Numerele a, b, c verifică a/8 = b/1 = c/9 și a + b + c = 126. Cât este b?
41. Numerele a, b, c verifică a/1 = b/9 = c/8 și a + b + c = 162. Cât este a?
42. Numerele a, b, c verifică a/4 = b/8 = c/9 și a + b + c = 84. Cât este a?
43. Numerele a, b, c verifică a/3 = b/1 = c/9 și a + b + c = 104. Cât este c?
44. Numerele a, b, c verifică a/8 = b/2 = c/1 și a + b + c = 33. Cât este b?
45. Numerele a, b, c verifică a/3 = b/6 = c/7 și a + b + c = 96. Cât este b?
46. Numerele a, b, c verifică a/8 = b/7 = c/6 și a + b + c = 168. Cât este c?
47. Numerele a, b, c verifică a/9 = b/3 = c/5 și a + b + c = 102. Cât este c?
48. Numerele a, b, c verifică a/7 = b/6 = c/4 și a + b + c = 85. Cât este c?
49. Numerele a, b, c verifică a/9 = b/8 = c/5 și a + b + c = 198. Cât este c?
50. Numerele a, b, c verifică a/4 = b/8 = c/3 și a + b + c = 135. Cât este b?

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **10** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(8 + 3 + 5) = 32/16 = 2. Deci c = 5·2 = 10.
2. **21** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(2 + 3 + 6) = 77/11 = 7. Deci b = 3·7 = 21.
3. **36** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(2 + 4 + 8) = 126/14 = 9. Deci b = 4·9 = 36.
4. **9** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(4 + 3 + 9) = 48/16 = 3. Deci b = 3·3 = 9.
5. **80** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(9 + 8 + 2) = 190/19 = 10. Deci b = 8·10 = 80.
6. **7** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(1 + 9 + 6) = 112/16 = 7. Deci a = 1·7 = 7.
7. **8** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(2 + 8 + 4) = 28/14 = 2. Deci c = 4·2 = 8.
8. **48** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(4 + 3 + 8) = 180/15 = 12. Deci a = 4·12 = 48.
9. **40** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(4 + 5 + 8) = 170/17 = 10. Deci a = 4·10 = 40.
10. **36** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(3 + 4 + 6) = 78/13 = 6. Deci c = 6·6 = 36.
11. **8** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(7 + 8 + 2) = 68/17 = 4. Deci c = 2·4 = 8.
12. **60** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(2 + 6 + 9) = 170/17 = 10. Deci b = 6·10 = 60.
13. **20** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(3 + 6 + 4) = 65/13 = 5. Deci c = 4·5 = 20.
14. **28** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(7 + 6 + 4) = 119/17 = 7. Deci c = 4·7 = 28.

15. **88** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(1 + 6 + 8) = 165/15 = 11. Deci c = 8·11 = 88.
16. **54** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(1 + 8 + 6) = 135/15 = 9. Deci c = 6·9 = 54.
17. **12** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(5 + 4 + 9) = 54/18 = 3. Deci b = 4·3 = 12.
18. **72** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(7 + 1 + 6) = 168/14 = 12. Deci c = 6·12 = 72.
19. **32** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(1 + 8 + 3) = 48/12 = 4. Deci b = 8·4 = 32.
20. **8** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(2 + 6 + 4) = 24/12 = 2. Deci c = 4·2 = 8.
21. **12** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(7 + 1 + 5) = 156/13 = 12. Deci b = 1·12 = 12.
22. **15** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(9 + 6 + 3) = 90/18 = 5. Deci c = 3·5 = 15.
23. **7** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(6 + 1 + 5) = 84/12 = 7. Deci b = 1·7 = 7.
24. **4** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(1 + 2 + 4) = 28/7 = 4. Deci a = 1·4 = 4.
25. **36** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(9 + 1 + 5) = 60/15 = 4. Deci a = 9·4 = 36.
26. **24** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(7 + 6 + 8) = 63/21 = 3. Deci c = 8·3 = 24.
27. **108** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(8 + 9 + 4) = 252/21 = 12. Deci b = 9·12 = 108.
28. **44** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(1 + 4 + 8) = 143/13 = 11. Deci b = 4·11 = 44.
29. **35** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(3 + 7 + 4) = 70/14 = 5. Deci b = 7·5 = 35.
30. **49** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(4 + 3 + 7) = 98/14 = 7. Deci c = 7·7 = 49.
31. **18** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(1 + 6 + 2) = 27/9 = 3. Deci b = 6·3 = 18.
32. **24** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(2 + 8 + 7) = 51/17 = 3. Deci b = 8·3 = 24.
33. **8** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(1 + 4 + 7) = 24/12 = 2. Deci b = 4·2 = 8.
34. **10** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(2 + 4 + 1) = 70/7 = 10. Deci c = 1·10 = 10.
35. **27** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(9 + 4 + 8) = 63/21 = 3. Deci a = 9·3 = 27.
36. **55** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(2 + 5 + 9) = 176/16 = 11. Deci b = 5·11 = 55.
37. **72** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(3 + 2 + 9) = 112/14 = 8. Deci c = 9·8 = 72.
38. **5** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(6 + 3 + 1) = 50/10 = 5. Deci c = 1·5 = 5.
39. **54** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(4 + 3 + 9) = 96/16 = 6. Deci c = 9·6 = 54.
40. **7** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(8 + 1 + 9) = 126/18 = 7. Deci b = 1·7 = 7.
41. **9** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(1 + 9 + 8) = 162/18 = 9. Deci a = 1·9 = 9.
42. **16** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(4 + 8 + 9) = 84/21 = 4. Deci a = 4·4 = 16.
43. **72** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(3 + 1 + 9) = 104/13 = 8. Deci c = 9·8 = 72.

44. **6** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(8 + 2 + 1) = 33/11 = 3. Deci b = 2·3 = 6.
45. **36** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(3 + 6 + 7) = 96/16 = 6. Deci b = 6·6 = 36.
46. **48** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(8 + 7 + 6) = 168/21 = 8. Deci c = 6·8 = 48.
47. **30** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(9 + 3 + 5) = 102/17 = 6. Deci c = 5·6 = 30.
48. **20** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(7 + 6 + 4) = 85/17 = 5. Deci c = 4·5 = 20.
49. **45** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(9 + 8 + 5) = 198/22 = 9. Deci c = 5·9 = 45.
50. **72** — Din șirul de rapoarte egale: (a + b + c)/(4 + 8 + 3) = 135/15 = 9. Deci b = 8·9 = 72.

Nivel dificil (50 de exerciţii)

1. Numerele naturale a și b verifică a/b = 7/6 și a · b = 3402. Cât este a?
2. Numerele a, b, c verifică a/7 = b/4 = c/3. Dacă a − c = 24, cât este b?
3. Numerele a, b, c verifică a/2 = b/8 = c/4. Dacă c − a = 4, cât este b?
4. Numerele a, b, c verifică a/3 = b/6 = c/2. Dacă a − c = 4, cât este b?
5. Numerele a, b, c verifică a/6 = b/3 = c/1. Dacă a − c = 25, cât este b?
6. Numerele a, b, c verifică a/b = 3/4, b/c = 3/2 și a + b + c = 174. Cât este c?
7. Numerele naturale a și b verifică a/b = 9/4 și a · b = 900. Cât este a?
8. Numerele a, b, c verifică a/6 = b/9 = c/4. Dacă a − c = 8, cât este b?
9. Numerele a, b, c verifică a/b = 3/2, b/c = 3/4 și a + b + c = 69. Cât este b?
10. Numerele x, y, z verifică x/2 = y/6 = z/5 și 2x + y − z = 30. Cât este y?
11. Numerele a, b, c verifică a/8 = b/1 = c/4. Dacă a − c = 12, cât este b?
12. Numerele naturale a și b verifică a/b = 1/3 și a · b = 108. Cât este a?
13. Numerele naturale a și b verifică a/b = 9/1 și a · b = 36. Cât este a?
14. Numerele a, b, c verifică a/2 = b/9 = c/4. Dacă c − a = 8, cât este b?
15. Numerele naturale a și b verifică a/b = 5/8 și a · b = 3240. Cât este a?
16. Numerele naturale a și b verifică a/b = 1/6 și a · b = 384. Cât este a?
17. Numerele a, b, c verifică a/4 = b/3 = c/8. Dacă c − a = 20, cât este b?
18. Numerele naturale a și b verifică a/b = 2/3 și a · b = 384. Cât este a?
19. Numerele naturale a și b verifică a/b = 7/1 și a · b = 28. Cât este a?
20. Numerele a, b, c verifică a/b = 5/3, b/c = 5/3 și a + b + c = 245. Cât este a?
21. Numerele a, b, c verifică a/b = 6/5, b/c = 4/3 și a + b + c = 236. Cât este c?
22. Numerele a, b, c verifică a/b = 3/2, b/c = 6/5 și a + b + c = 160. Cât este c?
23. Numerele a, b, c verifică a/b = 2/3, b/c = 3/4 și a + b + c = 162. Cât este a?

24. Numerele a, b, c verifică a/5 = b/4 = c/3. Dacă a − c = 16, cât este b?

25. Numerele a, b, c verifică a/4 = b/6 = c/7. Dacă c − a = 27, cât este b?

26. Numerele a, b, c verifică a/b = 4/5, b/c = 3/4 și a + b + c = 94. Cât este a?

27. Numerele x, y, z verifică x/2 = y/8 = z/4 și 2x + y − z = 72. Cât este x?

28. Numerele x, y, z verifică x/4 = y/6 = z/1 și 2x + y − z = 91. Cât este y?

29. Numerele x, y, z verifică x/6 = y/3 = z/9 și 2x + y − z = 54. Cât este z?

30. Numerele naturale a și b verifică a/b = 4/9 și a · b = 324. Cât este a?

31. Numerele naturale a și b verifică a/b = 8/1 și a · b = 72. Cât este a?

32. Numerele a, b, c verifică a/6 = b/4 = c/5. Dacă a − c = 9, cât este b?

33. Numerele a, b, c verifică a/b = 5/3, b/c = 4/3 și a + b + c = 164. Cât este c?

34. Numerele a, b, c verifică a/2 = b/1 = c/6. Dacă c − a = 24, cât este b?

35. Numerele a, b, c verifică a/b = 2/5, b/c = 6/5 și a + b + c = 268. Cât este c?

36. Numerele a, b, c verifică a/5 = b/8 = c/4. Dacă a − c = 2, cât este b?

37. Numerele x, y, z verifică x/8 = y/9 = z/2 și 2x + y − z = 115. Cât este y?

38. Numerele a, b, c verifică a/b = 5/2, b/c = 3/2 și a + b + c = 125. Cât este c?

39. Numerele a, b, c verifică a/b = 6/5, b/c = 2/5 și a + b + c = 282. Cât este c?

40. Numerele naturale a și b verifică a/b = 5/8 și a · b = 2560. Cât este a?

41. Numerele a, b, c verifică a/b = 6/5, b/c = 5/6 și a + b + c = 340. Cât este c?

42. Numerele a, b, c verifică a/9 = b/4 = c/2. Dacă a − c = 21, cât este b?

43. Numerele x, y, z verifică x/3 = y/5 = z/4 și 2x + y − z = 63. Cât este z?

44. Numerele a, b, c verifică a/2 = b/1 = c/6. Dacă c − a = 28, cât este b?

45. Numerele naturale a și b verifică a/b = 8/1 și a · b = 512. Cât este a?

46. Numerele naturale a și b verifică a/b = 3/4 și a · b = 432. Cât este a?

47. Numerele a, b, c verifică a/b = 5/6, b/c = 3/2 și a + b + c = 180. Cât este b?

48. Numerele naturale a și b verifică a/b = 7/4 și a · b = 448. Cât este a?

49. Numerele x, y, z verifică x/9 = y/7 = z/3 și 2x + y − z = 88. Cât este y?

50. Numerele a, b, c verifică a/b = 2/3, b/c = 5/6 și a + b + c = 86. Cât este a?

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **63** — a = 7k, b = 6k ⇒ $42k^2 = 3402$ ⇒ $k^2 = 81$ ⇒ k = 9, deci a = 63.
2. **24** — Diferența se scrie ca (c − a)/(7 − 3) = 24/4 = 6. Atunci b = 4·6 = 24.
3. **16** — Diferența se scrie ca (c − a)/(4 − 2) = 4/2 = 2. Atunci b = 8·2 = 16.
4. **24** — Diferența se scrie ca (c − a)/(3 − 2) = 4/1 = 4. Atunci b = 6·4 = 24.

5. **15** — Diferența se scrie ca (c − a)/(6 − 1) = 25/5 = 5. Atunci b = 3·5 = 15.
6. **48** — Aducem la același b: a : b = 9 : 12, b : c = 12 : 8. Deci a : b : c = 9 : 12 : 8, de unde suma părților este 29 și o parte este 6. c = 48.
7. **45** — a = 9k, b = 4k ⇒ $36k^2 = 900$ ⇒ $k^2 = 25$ ⇒ k = 5, deci a = 45.
8. **36** — Diferența se scrie ca (c − a)/(6 − 4) = 8/2 = 4. Atunci b = 9·4 = 36.
9. **18** — Aducem la același b: a : b = 9 : 6, b : c = 6 : 8. Deci a : b : c = 9 : 6 : 8, de unde suma părților este 23 și o parte este 3. b = 18.
10. **36** — Fie x/2 = y/6 = z/5 = k. Atunci x = 2k, y = 6k, z = 5k și 2x + y − z = (2·2 + 6 − 5)k = 5k = 30 ⇒ k = 6. Deci y = 36.
11. **3** — Diferența se scrie ca (c − a)/(8 − 4) = 12/4 = 3. Atunci b = 1·3 = 3.
12. **6** — a = 1k, b = 3k ⇒ $3k^2 = 108$ ⇒ $k^2 = 36$ ⇒ k = 6, deci a = 6.
13. **18** — a = 9k, b = 1k ⇒ $9k^2 = 36$ ⇒ $k^2 = 4$ ⇒ k = 2, deci a = 18.
14. **36** — Diferența se scrie ca (c − a)/(4 − 2) = 8/2 = 4. Atunci b = 9·4 = 36.
15. **45** — a = 5k, b = 8k ⇒ $40k^2 = 3240$ ⇒ $k^2 = 81$ ⇒ k = 9, deci a = 45.
16. **8** — a = 1k, b = 6k ⇒ $6k^2 = 384$ ⇒ $k^2 = 64$ ⇒ k = 8, deci a = 8.
17. **15** — Diferența se scrie ca (c − a)/(8 − 4) = 20/4 = 5. Atunci b = 3·5 = 15.
18. **16** — a = 2k, b = 3k ⇒ $6k^2 = 384$ ⇒ $k^2 = 64$ ⇒ k = 8, deci a = 16.
19. **14** — a = 7k, b = 1k ⇒ $7k^2 = 28$ ⇒ $k^2 = 4$ ⇒ k = 2, deci a = 14.
20. **125** — Aducem la același b: a : b = 25 : 15, b : c = 15 : 9. Deci a : b : c = 25 : 15 : 9, de unde suma părților este 49 și o parte este 5. a = 125.
21. **60** — Aducem la același b: a : b = 24 : 20, b : c = 20 : 15. Deci a : b : c = 24 : 20 : 15, de unde suma părților este 59 și o parte este 4. c = 60.
22. **40** — Aducem la același b: a : b = 18 : 12, b : c = 12 : 10. Deci a : b : c = 18 : 12 : 10, de unde suma părților este 40 și o parte este 4. c = 40.
23. **36** — Aducem la același b: a : b = 6 : 9, b : c = 9 : 12. Deci a : b : c = 6 : 9 : 12, de unde suma părților este 27 și o parte este 6. a = 36.
24. **32** — Diferența se scrie ca (c − a)/(5 − 3) = 16/2 = 8. Atunci b = 4·8 = 32.
25. **54** — Diferența se scrie ca (c − a)/(7 − 4) = 27/3 = 9. Atunci b = 6·9 = 54.
26. **24** — Aducem la același b: a : b = 12 : 15, b : c = 15 : 20. Deci a : b : c = 12 : 15 : 20, de unde suma părților este 47 și o parte este 2. a = 24.
27. **18** — Fie x/2 = y/8 = z/4 = k. Atunci x = 2k, y = 8k, z = 4k și 2x + y − z = (2·2 + 8 − 4)k = 8k = 72 ⇒ k = 9. Deci x = 18.
28. **42** — Fie x/4 = y/6 = z/1 = k. Atunci x = 4k, y = 6k, z = 1k și 2x + y − z = (2·4 + 6 − 1)k = 13k = 91 ⇒ k = 7. Deci y = 42.

29. **81** — Fie $x/6 = y/3 = z/9 = k$. Atunci $x = 6k$, $y = 3k$, $z = 9k$ și $2x + y - z = (2\cdot6 + 3 - 9)k = 6k = 54 \Rightarrow k = 9$. Deci $z = 81$.

30. **12** — $a = 4k$, $b = 9k \Rightarrow 36k^2 = 324 \Rightarrow k^2 = 9 \Rightarrow k = 3$, deci $a = 12$.

31. **24** — $a = 8k$, $b = 1k \Rightarrow 8k^2 = 72 \Rightarrow k^2 = 9 \Rightarrow k = 3$, deci $a = 24$.

32. **36** — Diferența se scrie ca $(c - a)/(6 - 5) = 9/1 = 9$. Atunci $b = 4\cdot9 = 36$.

33. **36** — Aducem la același b: $a : b = 20 : 12$, $b : c = 12 : 9$. Deci $a : b : c = 20 : 12 : 9$, de unde suma părților este 41 și o parte este 4. $c = 36$.

34. **6** — Diferența se scrie ca $(c - a)/(6 - 2) = 24/4 = 6$. Atunci $b = 1\cdot6 = 6$.

35. **100** — Aducem la același b: $a : b = 12 : 30$, $b : c = 30 : 25$. Deci $a : b : c = 12 : 30 : 25$, de unde suma părților este 67 și o parte este 4. $c = 100$.

36. **16** — Diferența se scrie ca $(c - a)/(5 - 4) = 2/1 = 2$. Atunci $b = 8\cdot2 = 16$.

37. **45** — Fie $x/8 = y/9 = z/2 = k$. Atunci $x = 8k$, $y = 9k$, $z = 2k$ și $2x + y - z = (2\cdot8 + 9 - 2)k = 23k = 115 \Rightarrow k = 5$. Deci $y = 45$.

38. **20** — Aducem la același b: $a : b = 15 : 6$, $b : c = 6 : 4$. Deci $a : b : c = 15 : 6 : 4$, de unde suma părților este 25 și o parte este 5. $c = 20$.

39. **150** — Aducem la același b: $a : b = 12 : 10$, $b : c = 10 : 25$. Deci $a : b : c = 12 : 10 : 25$, de unde suma părților este 47 și o parte este 6. $c = 150$.

40. **40** — $a = 5k$, $b = 8k \Rightarrow 40k^2 = 2560 \Rightarrow k^2 = 64 \Rightarrow k = 8$, deci $a = 40$.

41. **120** — Aducem la același b: $a : b = 30 : 25$, $b : c = 25 : 30$. Deci $a : b : c = 30 : 25 : 30$, de unde suma părților este 85 și o parte este 4. $c = 120$.

42. **12** — Diferența se scrie ca $(c - a)/(9 - 2) = 21/7 = 3$. Atunci $b = 4\cdot3 = 12$.

43. **36** — Fie $x/3 = y/5 = z/4 = k$. Atunci $x = 3k$, $y = 5k$, $z = 4k$ și $2x + y - z = (2\cdot3 + 5 - 4)k = 7k = 63 \Rightarrow k = 9$. Deci $z = 36$.

44. **7** — Diferența se scrie ca $(c - a)/(6 - 2) = 28/4 = 7$. Atunci $b = 1\cdot7 = 7$.

45. **64** — $a = 8k$, $b = 1k \Rightarrow 8k^2 = 512 \Rightarrow k^2 = 64 \Rightarrow k = 8$, deci $a = 64$.

46. **18** — $a = 3k$, $b = 4k \Rightarrow 12k^2 = 432 \Rightarrow k^2 = 36 \Rightarrow k = 6$, deci $a = 18$.

47. **72** — Aducem la același b: $a : b = 15 : 18$, $b : c = 18 : 12$. Deci $a : b : c = 15 : 18 : 12$, de unde suma părților este 45 și o parte este 4. $b = 72$.

48. **28** — $a = 7k$, $b = 4k \Rightarrow 28k^2 = 448 \Rightarrow k^2 = 16 \Rightarrow k = 4$, deci $a = 28$.

49. **28** — Fie $x/9 = y/7 = z/3 = k$. Atunci $x = 9k$, $y = 7k$, $z = 3k$ și $2x + y - z = (2\cdot9 + 7 - 3)k = 22k = 88 \Rightarrow k = 4$. Deci $y = 28$.

50. **20** — Aducem la același b: $a : b = 10 : 15$, $b : c = 15 : 18$. Deci $a : b : c = 10 : 15 : 18$, de unde suma părților este 43 și o parte este 2. $a = 20$.

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