Numere prime. Numere compuse

Definiții, ciurul lui Eratostene, descompunerea în factori primi și numărul divizorilor.

Un număr natural este **prim** dacă are exact doi divizori: 1 și el însuși. Un număr natural este **compus** dacă are cel puțin trei divizori.

- 0 și 1 nu sunt nici prime, nici compuse.
- 2 este singurul număr prim par.

Numerele prime mai mici decât 100	**2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97**

Ciurul lui Eratostene

Scriem numerele de la 2 la 100. Păstrăm 2 și tăiem multiplii lui 2; păstrăm 3 și tăiem multiplii lui 3; apoi 5, 7. Cele rămase sunt prime. (Pentru numere până la 100 este suficient să tăiem multiplii lui 2, 3, 5 și 7.)

Descompunerea în factori primi

Orice număr compus se scrie, în mod unic (până la ordinea factorilor), ca produs de numere prime.

Exemplul 1. $60 = 2 \cdot 30 = 2 \cdot 2 \cdot 15 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$.

Exemplul 2. $360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$.

Numărul divizorilor

Dacă $n = p^a \cdot q^b \cdot \ldots$, numărul divizorilor este $(a + 1) \cdot (b + 1) \cdot \ldots$

Exemplul 3. $360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$ are $(3 + 1) \cdot (2 + 1) \cdot (1 + 1) = 24$ de divizori.

Probleme

Exemplul 4. Suma a două numere prime este 15. Cum 15 este impar, unul dintre numere este 2, iar celălalt este 13. Produsul lor este 26.

Exemplul 5. Numerele prime gemene sunt perechi de prime cu diferența 2: (3, 5), (11, 13), (17, 19), (29, 31), ...

Greșeli frecvente

- 1 nu este prim.
- Nu toate numerele impare sunt prime (de ex. 9, 15, 21).
- La descompunere, factorii trebuie să fie toți prim, nu doar „mai mici”: $12 = 3 \cdot 4$ nu este descompunere completă, ci $12 = 2^2 \cdot 3$.

Exersează

Descompune 84 în factori primi și află câți divizori are.

▼ **Arată răspunsul**

$84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$; $(2 + 1) \cdot (1 + 1) \cdot (1 + 1) = 12$ divizori.

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. Ce este un număr prim?
2. Ce este un număr compus?
3. Care este singurul număr prim par?
4. Numărul 1 este:
   Variante: **A)** nici prim, nici compus · **B)** prim · **C)** prim și compus · **D)** compus · **E)** par
5. Ce înseamnă să descompui un număr în factori primi?
6. Care dintre numerele următoare este prim?
   Variante: **A)** 56 · **B)** 52 · **C)** 49 · **D)** 11 · **E)** 63

7. Care dintre numerele următoare este prim?
   Variante: **A)** 55 · **B)** 94 · **C)** 64 · **D)** 85 · **E)** 83
8. Care dintre numerele următoare este prim?
   Variante: **A)** 74 · **B)** 3 · **C)** 22 · **D)** 75 · **E)** 94
9. Care dintre numerele următoare este prim?
   Variante: **A)** 82 · **B)** 96 · **C)** 89 · **D)** 62 · **E)** 48
10. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 30 · **B)** 8 · **C)** 7 · **D)** 55 · **E)** 52
11. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 78 · **B)** 51 · **C)** 93 · **D)** 17 · **E)** 26
12. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 36 · **B)** 66 · **C)** 29 · **D)** 96 · **E)** 48
13. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 74 · **B)** 77 · **C)** 5 · **D)** 68 · **E)** 69
14. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 6 · **B)** 34 · **C)** 23 · **D)** 58 · **E)** 33
15. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 43 · **B)** 92 · **C)** 63 · **D)** 54 · **E)** 6
16. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 72 · **B)** 96 · **C)** 16 · **D)** 62 · **E)** 73
17. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 92 · **B)** 81 · **C)** 59 · **D)** 25 · **E)** 99
18. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 73 · **B)** 61 · **C)** 53 · **D)** 45 · **E)** 11
19. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 13 · **B)** 2 · **C)** 59 · **D)** 41 · **E)** 50
20. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 89 · **B)** 23 · **C)** 62 · **D)** 2 · **E)** 7
21. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 47 · **B)** 17 · **C)** 88 · **D)** 5 · **E)** 53
22. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 13 · **B)** 83 · **C)** 61 · **D)** 41 · **E)** 26
23. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 25 · **B)** 89 · **C)** 3 · **D)** 79 · **E)** 59
24. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 2 · **B)** 53 · **C)** 47 · **D)** 20 · **E)** 59
25. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 41 · **B)** 61 · **C)** 38 · **D)** 5 · **E)** 73

26. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 98 · **B)** 47 · **C)** 73 · **D)** 17 · **E)** 7

27. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 41 · **B)** 36 · **C)** 11 · **D)** 79 · **E)** 61

28. Câte numere prime sunt între 1 și 10, inclusiv capetele?

29. Câte numere prime sunt între 10 și 20, inclusiv capetele?

30. Câte numere prime sunt între 40 și 50, inclusiv capetele?

31. Câte numere prime sunt între 50 și 60, inclusiv capetele?

32. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 20 · **B)** 19 · **C)** 99 · **D)** 56 · **E)** 39

33. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 98 · **B)** 85 · **C)** 78 · **D)** 53 · **E)** 33

34. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 98 · **B)** 54 · **C)** 67 · **D)** 28 · **E)** 51

35. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 75 · **B)** 45 · **C)** 63 · **D)** 61 · **E)** 15

36. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 70 · **B)** 15 · **C)** 79 · **D)** 30 · **E)** 96

37. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 17 · **B)** 19 · **C)** 8 · **D)** 41 · **E)** 11

38. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 71 · **B)** 43 · **C)** 2 · **D)** 31 · **E)** 68

39. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 78 · **B)** 47 · **C)** 41 · **D)** 2 · **E)** 7

40. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 13 · **B)** 43 · **C)** 56 · **D)** 41 · **E)** 7

41. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 5 · **B)** 17 · **C)** 80 · **D)** 19 · **E)** 41

42. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 77 · **B)** 31 · **C)** 47 · **D)** 3 · **E)** 59

43. Care dintre numerele următoare este prim?
    Variante: **A)** 99 · **B)** 58 · **C)** 96 · **D)** 35 · **E)** 37

44. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 5 · **B)** 43 · **C)** 11 · **D)** 92 · **E)** 13

45. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 7 · **B)** 95 · **C)** 37 · **D)** 47 · **E)** 71

46. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 87 · **B)** 11 · **C)** 17 · **D)** 37 · **E)** 97

47. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 9 · **B)** 67 · **C)** 7 · **D)** 19 · **E)** 43

48. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 17 · **B)** 23 · **C)** 42 · **D)** 73 · **E)** 7

49. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 14 · **B)** 71 · **C)** 67 · **D)** 59 · **E)** 11

50. Care dintre numerele următoare este compus?
    Variante: **A)** 7 · **B)** 11 · **C)** 75 · **D)** 3 · **E)** 61

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **un număr natural cu exact doi divizori: 1 și el însuși** — Un număr prim are exact doi divizori (1 și el însuși).
2. **un număr natural cu cel puțin trei divizori** — Un număr compus are mai mult de doi divizori.
3. **2** — Toate celelalte numere pare se divid cu 2, deci au cel puțin 3 divizori.
4. **nici prim, nici compus** — 1 are un singur divizor, deci nu este nici prim, nici compus.
5. **să îl scrii ca produs de numere prime** — De exemplu $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$.
6. **11** — 11 are doar divizorii 1 și 11.
7. **83** — 83 are doar divizorii 1 și 83.
8. **3** — 3 are doar divizorii 1 și 3.
9. **89** — 89 are doar divizorii 1 și 89.
10. **7** — 7 are doar divizorii 1 și 7.
11. **17** — 17 are doar divizorii 1 și 17.
12. **29** — 29 are doar divizorii 1 și 29.
13. **5** — 5 are doar divizorii 1 și 5.
14. **23** — 23 are doar divizorii 1 și 23.
15. **43** — 43 are doar divizorii 1 și 43.
16. **73** — 73 are doar divizorii 1 și 73.
17. **59** — 59 are doar divizorii 1 și 59.
18. **45** — 45 are divizorii 1, 3, 5, 9, 15, 45, deci este compus.
19. **50** — 50 are divizorii 1, 2, 5, 10, 25, 50, deci este compus.
20. **62** — 62 are divizorii 1, 2, 31, 62, deci este compus.
21. **88** — 88 are divizorii 1, 2, 4, 8, 11, 22, 44, 88, deci este compus.
22. **26** — 26 are divizorii 1, 2, 13, 26, deci este compus.
23. **25** — 25 are divizorii 1, 5, 25, deci este compus.

24. **20** — 20 are divizorii 1, 2, 4, 5, 10, 20, deci este compus.
25. **38** — 38 are divizorii 1, 2, 19, 38, deci este compus.
26. **98** — 98 are divizorii 1, 2, 7, 14, 49, 98, deci este compus.
27. **36** — 36 are divizorii 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36, deci este compus.
28. **4** — Numerele prime sunt: 2, 3, 5, 7. În total 4.
29. **4** — Numerele prime sunt: 11, 13, 17, 19. În total 4.
30. **3** — Numerele prime sunt: 41, 43, 47. În total 3.
31. **2** — Numerele prime sunt: 53, 59. În total 2.
32. **19** — 19 are doar divizorii 1 și 19.
33. **53** — 53 are doar divizorii 1 și 53.
34. **67** — 67 are doar divizorii 1 și 67.
35. **61** — 61 are doar divizorii 1 și 61.
36. **79** — 79 are doar divizorii 1 și 79.
37. **8** — 8 are divizorii 1, 2, 4, 8, deci este compus.
38. **68** — 68 are divizorii 1, 2, 4, 17, 34, 68, deci este compus.
39. **78** — 78 are divizorii 1, 2, 3, 6, 13, 26, 39, 78, deci este compus.
40. **56** — 56 are divizorii 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56, deci este compus.
41. **80** — 80 are divizorii 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 40, 80, deci este compus.
42. **77** — 77 are divizorii 1, 7, 11, 77, deci este compus.
43. **37** — 37 are doar divizorii 1 și 37.
44. **92** — 92 are divizorii 1, 2, 4, 23, 46, 92, deci este compus.
45. **95** — 95 are divizorii 1, 5, 19, 95, deci este compus.
46. **87** — 87 are divizorii 1, 3, 29, 87, deci este compus.
47. **9** — 9 are divizorii 1, 3, 9, deci este compus.
48. **42** — 42 are divizorii 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42, deci este compus.
49. **14** — 14 are divizorii 1, 2, 7, 14, deci este compus.
50. **75** — 75 are divizorii 1, 3, 5, 15, 25, 75, deci este compus.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Care este descompunerea în factori primi a numărului 195?
2. Care este descompunerea în factori primi a numărului 174?
3. Care este descompunerea în factori primi a numărului 186?
4. Care este descompunerea în factori primi a numărului 168?

5. Care este descompunerea în factori primi a numărului 102?
6. Care este descompunerea în factori primi a numărului 128?
7. Care este descompunerea în factori primi a numărului 147?
8. Care este descompunerea în factori primi a numărului 154?
9. Care este descompunerea în factori primi a numărului 99?
10. Care este descompunerea în factori primi a numărului 189?
11. Care este descompunerea în factori primi a numărului 92?
12. Care este descompunerea în factori primi a numărului 190?
13. Care este descompunerea în factori primi a numărului 78?
14. Câte numere prime sunt între 15 și 60, inclusiv capetele?
15. Câte numere prime sunt între 60 și 100, inclusiv capetele?
16. Câte numere prime sunt între 5 și 45, inclusiv capetele?
17. Care sunt divizorii primi ai numărului 44?
18. Care sunt divizorii primi ai numărului 114?
19. Care sunt divizorii primi ai numărului 98?
20. Care sunt divizorii primi ai numărului 86?
21. Care sunt divizorii primi ai numărului 75?
22. Care sunt divizorii primi ai numărului 84?
23. Care sunt divizorii primi ai numărului 177?
24. Care este descompunerea în factori primi a numărului 54?
25. Care este descompunerea în factori primi a numărului 84?
26. Care este descompunerea în factori primi a numărului 80?
27. Care este descompunerea în factori primi a numărului 126?
28. Care este descompunerea în factori primi a numărului 110?
29. Care este descompunerea în factori primi a numărului 165?
30. Care este descompunerea în factori primi a numărului 104?
31. Care este descompunerea în factori primi a numărului 164?
32. Care este descompunerea în factori primi a numărului 76?
33. Care sunt divizorii primi ai numărului 56?
34. Care sunt divizorii primi ai numărului 170?
35. Care sunt divizorii primi ai numărului 102?
36. Care sunt divizorii primi ai numărului 94?
37. Care sunt divizorii primi ai numărului 35?

38. Care sunt divizorii primi ai numărului 117?
39. Care este descompunerea în factori primi a numărului 64?
40. Care este descompunerea în factori primi a numărului 30?
41. Care este descompunerea în factori primi a numărului 75?
42. Care este descompunerea în factori primi a numărului 172?
43. Care este descompunerea în factori primi a numărului 130?
44. Care este descompunerea în factori primi a numărului 18?
45. Care sunt divizorii primi ai numărului 39?
46. Care sunt divizorii primi ai numărului 165?
47. Care sunt divizorii primi ai numărului 106?
48. Care sunt divizorii primi ai numărului 129?
49. Care sunt divizorii primi ai numărului 33?
50. Care sunt divizorii primi ai numărului 138?

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **$3 \cdot 5 \cdot 13$** — Împărțim succesiv la numere prime: $195 = 3 \cdot 5 \cdot 13$.
2. **$2 \cdot 3 \cdot 29$** — Împărțim succesiv la numere prime: $174 = 2 \cdot 3 \cdot 29$.
3. **$2 \cdot 3 \cdot 31$** — Împărțim succesiv la numere prime: $186 = 2 \cdot 3 \cdot 31$.
4. **$2^3 \cdot 3 \cdot 7$** — Împărțim succesiv la numere prime: $168 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7$.
5. **$2 \cdot 3 \cdot 17$** — Împărțim succesiv la numere prime: $102 = 2 \cdot 3 \cdot 17$.
6. **2^7** — Împărțim succesiv la numere prime: $128 = 2^7$.
7. **$3 \cdot 7^2$** — Împărțim succesiv la numere prime: $147 = 3 \cdot 7^2$.
8. **$2 \cdot 7 \cdot 11$** — Împărțim succesiv la numere prime: $154 = 2 \cdot 7 \cdot 11$.
9. **$3^2 \cdot 11$** — Împărțim succesiv la numere prime: $99 = 3^2 \cdot 11$.
10. **$3^3 \cdot 7$** — Împărțim succesiv la numere prime: $189 = 3^3 \cdot 7$.
11. **$2^2 \cdot 23$** — Împărțim succesiv la numere prime: $92 = 2^2 \cdot 23$.
12. **$2 \cdot 5 \cdot 19$** — Împărțim succesiv la numere prime: $190 = 2 \cdot 5 \cdot 19$.
13. **$2 \cdot 3 \cdot 13$** — Împărțim succesiv la numere prime: $78 = 2 \cdot 3 \cdot 13$.
14. **11** — Numerele prime sunt: 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59. În total 11.
15. **8** — Numerele prime sunt: 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97. În total 8.
16. **12** — Numerele prime sunt: 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43. În total 12.
17. **2, 11** — $44 = 2^2 \cdot 11$, deci divizorii primi sunt 2, 11.
18. **2, 3, 19** — $114 = 2 \cdot 3 \cdot 19$, deci divizorii primi sunt 2, 3, 19.

19. **2, 7** — $98 = 2 \cdot 7^2$, deci divizorii primi sunt 2, 7.
20. **2, 43** — $86 = 2 \cdot 43$, deci divizorii primi sunt 2, 43.
21. **3, 5** — $75 = 3 \cdot 5^2$, deci divizorii primi sunt 3, 5.
22. **2, 3, 7** — $84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$, deci divizorii primi sunt 2, 3, 7.
23. **3, 59** — $177 = 3 \cdot 59$, deci divizorii primi sunt 3, 59.
24. $\mathbf{2 \cdot 3^3}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $54 = 2 \cdot 3^3$.
25. $\mathbf{2^2 \cdot 3 \cdot 7}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$.
26. $\mathbf{2^4 \cdot 5}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $80 = 2^4 \cdot 5$.
27. $\mathbf{2 \cdot 3^2 \cdot 7}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $126 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$.
28. $\mathbf{2 \cdot 5 \cdot 11}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $110 = 2 \cdot 5 \cdot 11$.
29. $\mathbf{3 \cdot 5 \cdot 11}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $165 = 3 \cdot 5 \cdot 11$.
30. $\mathbf{2^3 \cdot 13}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $104 = 2^3 \cdot 13$.
31. $\mathbf{2^2 \cdot 41}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $164 = 2^2 \cdot 41$.
32. $\mathbf{2^2 \cdot 19}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $76 = 2^2 \cdot 19$.
33. **2, 7** — $56 = 2^3 \cdot 7$, deci divizorii primi sunt 2, 7.
34. **2, 5, 17** — $170 = 2 \cdot 5 \cdot 17$, deci divizorii primi sunt 2, 5, 17.
35. **2, 3, 17** — $102 = 2 \cdot 3 \cdot 17$, deci divizorii primi sunt 2, 3, 17.
36. **2, 47** — $94 = 2 \cdot 47$, deci divizorii primi sunt 2, 47.
37. **5, 7** — $35 = 5 \cdot 7$, deci divizorii primi sunt 5, 7.
38. **3, 13** — $117 = 3^2 \cdot 13$, deci divizorii primi sunt 3, 13.
39. $\mathbf{2^6}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $64 = 2^6$.
40. $\mathbf{2 \cdot 3 \cdot 5}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$.
41. $\mathbf{3 \cdot 5^2}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $75 = 3 \cdot 5^2$.
42. $\mathbf{2^2 \cdot 43}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $172 = 2^2 \cdot 43$.
43. $\mathbf{2 \cdot 5 \cdot 13}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $130 = 2 \cdot 5 \cdot 13$.
44. $\mathbf{2 \cdot 3^2}$ — Împărțim succesiv la numere prime: $18 = 2 \cdot 3^2$.
45. **3, 13** — $39 = 3 \cdot 13$, deci divizorii primi sunt 3, 13.
46. **3, 5, 11** — $165 = 3 \cdot 5 \cdot 11$, deci divizorii primi sunt 3, 5, 11.
47. **2, 53** — $106 = 2 \cdot 53$, deci divizorii primi sunt 2, 53.
48. **3, 43** — $129 = 3 \cdot 43$, deci divizorii primi sunt 3, 43.
49. **3, 11** — $33 = 3 \cdot 11$, deci divizorii primi sunt 3, 11.
50. **2, 3, 23** — $138 = 2 \cdot 3 \cdot 23$, deci divizorii primi sunt 2, 3, 23.

Nivel dificil (50 de exerciții)

1. Câți divizori are numărul 22? (Descompune-l în factori primi.)
2. Câți divizori are numărul 27? (Descompune-l în factori primi.)
3. Câți divizori are numărul 32? (Descompune-l în factori primi.)
4. Câți divizori are numărul 52? (Descompune-l în factori primi.)
5. Câți divizori are numărul 57? (Descompune-l în factori primi.)
6. Câți divizori are numărul 77? (Descompune-l în factori primi.)
7. Câți divizori are numărul 87? (Descompune-l în factori primi.)
8. Câți divizori are numărul 112? (Descompune-l în factori primi.)
9. Câți divizori are numărul 117? (Descompune-l în factori primi.)
10. Câți divizori are numărul 122? (Descompune-l în factori primi.)
11. Câți divizori are numărul 132? (Descompune-l în factori primi.)
12. Câți divizori are numărul 142? (Descompune-l în factori primi.)
13. Câți divizori are numărul 147? (Descompune-l în factori primi.)
14. Suma a două numere prime este 15. Care este produsul lor?
15. Suma a două numere prime este 19. Care este produsul lor?
16. Suma a două numere prime este 25. Care este produsul lor?
17. Suma a două numere prime este 31. Care este produsul lor?
18. Suma a două numere prime este 7. Care este produsul lor?
19. Suma a două numere prime este 9. Care este produsul lor?
20. Perechea de numere prime 3 și 5 se numește pereche de „numere prime gemene”. Care este diferența lor?
21. Perechea de numere prime 5 și 7 se numește pereche de „numere prime gemene”. Care este diferența lor?
22. Perechea de numere prime 11 și 13 se numește pereche de „numere prime gemene”. Care este diferența lor?
23. Perechea de numere prime 17 și 19 se numește pereche de „numere prime gemene”. Care este diferența lor?
24. Perechea de numere prime 29 și 31 se numește pereche de „numere prime gemene”. Care este diferența lor?
25. Perechea de numere prime 41 și 43 se numește pereche de „numere prime gemene”. Care este diferența lor?
26. Perechea de numere prime 59 și 61 se numește pereche de „numere prime gemene”. Care este diferența lor?

27. Perechea de numere prime 71 și 73 se numește pereche de „numere prime gemene”. Care este diferența lor?
28. Câte numere prime sunt mai mici sau egale cu 10?
29. Câte numere prime sunt mai mici sau egale cu 40?
30. Câte numere prime sunt mai mici sau egale cu 60?
31. Câte numere prime sunt mai mici sau egale cu 80?
32. Câte numere prime sunt mai mici sau egale cu 90?
33. Câte numere prime sunt mai mici sau egale cu 100?
34. Care dintre numerele următoare are exact 6 divizori?
    Variante: **A)** 13 · **B)** 10 · **C)** 12 · **D)** 14 · **E)** 11
35. Care dintre numerele următoare are exact 6 divizori?
    Variante: **A)** 13 · **B)** 11 · **C)** 10 · **D)** 18 · **E)** 14
36. Care dintre numerele următoare are exact 6 divizori?
    Variante: **A)** 20 · **B)** 13 · **C)** 10 · **D)** 11 · **E)** 14
37. Care dintre numerele următoare are exact 6 divizori?
    Variante: **A)** 10 · **B)** 28 · **C)** 13 · **D)** 14 · **E)** 11
38. Care dintre numerele următoare are exact 6 divizori?
    Variante: **A)** 13 · **B)** 11 · **C)** 10 · **D)** 32 · **E)** 14
39. Care dintre numerele următoare are exact 6 divizori?
    Variante: **A)** 44 · **B)** 13 · **C)** 10 · **D)** 14 · **E)** 11
40. Care dintre numerele următoare are exact 6 divizori?
    Variante: **A)** 45 · **B)** 13 · **C)** 10 · **D)** 11 · **E)** 14
41. Care dintre numerele următoare are exact 6 divizori?
    Variante: **A)** 14 · **B)** 50 · **C)** 10 · **D)** 13 · **E)** 11
42. Care dintre numerele următoare are exact 6 divizori?
    Variante: **A)** 14 · **B)** 63 · **C)** 10 · **D)** 11 · **E)** 13
43. Care dintre numerele următoare are exact 6 divizori?
    Variante: **A)** 11 · **B)** 13 · **C)** 75 · **D)** 10 · **E)** 14
44. Care este suma divizorilor primi ai numărului 42?
45. Care este suma divizorilor primi ai numărului 66?
46. Care este suma divizorilor primi ai numărului 78?
47. Care este suma divizorilor primi ai numărului 110?
48. Care este suma divizorilor primi ai numărului 130?
49. Care este suma divizorilor primi ai numărului 150?
50. Care este suma divizorilor primi ai numărului 210?

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **4** — $22 = 2 \cdot 11$; numărul divizorilor este $(1 + 1) \cdot (1 + 1) = 4$.
2. **4** — $27 = 3^3$; numărul divizorilor este $(3 + 1) = 4$.
3. **6** — $32 = 2^5$; numărul divizorilor este $(5 + 1) = 6$.
4. **6** — $52 = 2^2 \cdot 13$; numărul divizorilor este $(2 + 1) \cdot (1 + 1) = 6$.
5. **4** — $57 = 3 \cdot 19$; numărul divizorilor este $(1 + 1) \cdot (1 + 1) = 4$.
6. **4** — $77 = 7 \cdot 11$; numărul divizorilor este $(1 + 1) \cdot (1 + 1) = 4$.
7. **4** — $87 = 3 \cdot 29$; numărul divizorilor este $(1 + 1) \cdot (1 + 1) = 4$.
8. **10** — $112 = 2^4 \cdot 7$; numărul divizorilor este $(4 + 1) \cdot (1 + 1) = 10$.
9. **6** — $117 = 3^2 \cdot 13$; numărul divizorilor este $(2 + 1) \cdot (1 + 1) = 6$.
10. **4** — $122 = 2 \cdot 61$; numărul divizorilor este $(1 + 1) \cdot (1 + 1) = 4$.
11. **12** — $132 = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$; numărul divizorilor este $(2 + 1) \cdot (1 + 1) \cdot (1 + 1) = 12$.
12. **4** — $142 = 2 \cdot 71$; numărul divizorilor este $(1 + 1) \cdot (1 + 1) = 4$.
13. **6** — $147 = 3 \cdot 7^2$; numărul divizorilor este $(1 + 1) \cdot (2 + 1) = 6$.
14. **26** — Suma 15 este impară, deci unul dintre numere este 2 (singurul prim par). Celălalt este $15 - 2 = 13$. Produsul: $2 \cdot 13 = 26$.
15. **34** — Suma 19 este impară, deci unul dintre numere este 2 (singurul prim par). Celălalt este $19 - 2 = 17$. Produsul: $2 \cdot 17 = 34$.
16. **46** — Suma 25 este impară, deci unul dintre numere este 2 (singurul prim par). Celălalt este $25 - 2 = 23$. Produsul: $2 \cdot 23 = 46$.
17. **58** — Suma 31 este impară, deci unul dintre numere este 2 (singurul prim par). Celălalt este $31 - 2 = 29$. Produsul: $2 \cdot 29 = 58$.
18. **10** — Suma 7 este impară, deci unul dintre numere este 2 (singurul prim par). Celălalt este $7 - 2 = 5$. Produsul: $2 \cdot 5 = 10$.
19. **14** — Suma 9 este impară, deci unul dintre numere este 2 (singurul prim par). Celălalt este $9 - 2 = 7$. Produsul: $2 \cdot 7 = 14$.
20. **2** — $5 - 3 = 2$.
21. **2** — $7 - 5 = 2$.
22. **2** — $13 - 11 = 2$.
23. **2** — $19 - 17 = 2$.
24. **2** — $31 - 29 = 2$.
25. **2** — $43 - 41 = 2$.
26. **2** — $61 - 59 = 2$.
27. **2** — $73 - 71 = 2$.

28. **4** — Numerele prime sunt: 2, 3, 5, 7. În total 4.
29. **12** — Numerele prime sunt: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37. În total 12.
30. **17** — Numerele prime sunt: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59. În total 17.
31. **22** — Numerele prime sunt: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79. În total 22.
32. **24** — Numerele prime sunt: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89. În total 24.
33. **25** — Numerele prime sunt: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97. În total 25.
34. **12** — $12 = 2^2 \cdot 3$ are 6 divizori.
35. **18** — $18 = 2 \cdot 3^2$ are 6 divizori.
36. **20** — $20 = 2^2 \cdot 5$ are 6 divizori.
37. **28** — $28 = 2^2 \cdot 7$ are 6 divizori.
38. **32** — $32 = 2^5$ are 6 divizori.
39. **44** — $44 = 2^2 \cdot 11$ are 6 divizori.
40. **45** — $45 = 3^2 \cdot 5$ are 6 divizori.
41. **50** — $50 = 2 \cdot 5^2$ are 6 divizori.
42. **63** — $63 = 3^2 \cdot 7$ are 6 divizori.
43. **75** — $75 = 3 \cdot 5^2$ are 6 divizori.
44. **12** — $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$; divizorii primi sunt 2, 3, 7, suma lor este 12.
45. **16** — $66 = 2 \cdot 3 \cdot 11$; divizorii primi sunt 2, 3, 11, suma lor este 16.
46. **18** — $78 = 2 \cdot 3 \cdot 13$; divizorii primi sunt 2, 3, 13, suma lor este 18.
47. **18** — $110 = 2 \cdot 5 \cdot 11$; divizorii primi sunt 2, 5, 11, suma lor este 18.
48. **20** — $130 = 2 \cdot 5 \cdot 13$; divizorii primi sunt 2, 5, 13, suma lor este 20.
49. **10** — $150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$; divizorii primi sunt 2, 3, 5, suma lor este 10.
50. **17** — $210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$; divizorii primi sunt 2, 3, 5, 7, suma lor este 17.

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 5-a