Scrierea în baza 10. Scrierea în baza 2

Sistemul zecimal, scrierea în baza 2, transformări între baza 2 și baza 10.

În **baza 10** (sistemul zecimal) folosim cifrele 0, 1, ..., 9, iar valoarea unei cifre depinde de poziție: o poziție mai la stânga valorează de 10 ori mai mult.

$$abc = a \cdot 10^2 + b \cdot 10 + c$$

$$abcd = a \cdot 10^3 + b \cdot 10^2 + c \cdot 10 + d$$

Exemplul 1. $4\,307 = 4 \cdot 1\,000 + 3 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 7$.

Baza 2

În **baza 2** folosim doar cifrele **0** și **1**, iar poziția fiecărei cifre valorează o putere a lui 2. Scriem $101_{(2)}$ pentru a arăta că numărul este în baza 2.

Putere	2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6	2^7	2^8	2^9	2^{10}
Valoare	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1 024

Din baza 2 în baza 10

$$abcd_{(2)} = a \cdot 2^3 + b \cdot 2^2 + c \cdot 2 + d$$

Exemplul 2. $1011_{(2)} = 1 \cdot 8 + 0 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 1 = 8 + 2 + 1 = 11$.

Exemplul 3. $11001_{(2)} = 16 + 8 + 1 = 25$.

Din baza 10 în baza 2

Împărțim succesiv numărul la 2 și scriem resturile de jos în sus (sau descompunem numărul ca sumă de puteri ale lui 2).

Împărțirea	**Cât**	**Rest**

25 : 2	12	1
12 : 2	6	0
6 : 2	3	0
3 : 2	1	1
1 : 2	0	1

Resturile de jos în sus: 1, 1, 0, 0, 1, deci $25 = 11001_{(2)}$.

Exemplul 4. $37 = 32 + 4 + 1 = 2^5 + 2^2 + 2^0 = 100101_{(2)}$.

Observații utile

- Un număr scris în baza 2 este par dacă se termină cu 0 și impar dacă se termină cu 1.
- Numerele cu exact n cifre în baza 2 sunt de la 2^{n-1} la $2^n - 1$ (în total 2^{n-1}).
- 2^k se scrie în baza 2 ca 1 urmat de k zerouri.

Greșeli frecvente

- $101_{(2)}$ nu este „o sută unu", ci 5.
- La transformarea prin împărțiri, resturile se citesc de jos în sus.
- În baza 2 nu există cifra 2.

Exersează

Scrie 45 în baza 2 și $110110_{(2)}$ în baza 10.

▼ **Arată răspunsul**

$45 = 32 + 8 + 4 + 1 = 101101_{(2)}$; $110110_{(2)} = 32 + 16 + 4 + 2 = 54$.

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. Care sunt cifrele scrierii în baza 2?
2. Cu ce notație se arată că un număr este scris în baza 2?
3. Cât este 2^0?
4. Cât este 2^2?
5. Cât este 2^3?
6. Cât este 2^5?
7. Cât este 2^7?
8. Cât este 2^8?
9. Cât este 2^{10}?
10. Scrie în baza 10 numărul $100_{(2)}$.
11. Scrie în baza 10 numărul $111_{(2)}$.
12. Scrie în baza 10 numărul $1000_{(2)}$.
13. Scrie în baza 10 numărul $1001_{(2)}$.
14. Scrie în baza 10 numărul $1010_{(2)}$.
15. Scrie în baza 10 numărul $1011_{(2)}$.
16. Scrie în baza 10 numărul $1111_{(2)}$.
17. Scrie în baza 10 numărul $10000_{(2)}$.
18. Scrie în baza 10 numărul $10001_{(2)}$.
19. Scrie în baza 10 numărul $10010_{(2)}$.
20. Scrie în baza 10 numărul $10011_{(2)}$.
21. Scrie în baza 10 numărul $10101_{(2)}$.
22. Scrie în baza 10 numărul $10110_{(2)}$.
23. Scrie în baza 10 numărul $11000_{(2)}$.
24. Scrie în baza 10 numărul $11001_{(2)}$.
25. Scrie în baza 10 numărul $11010_{(2)}$.
26. Scrie în baza 10 numărul $11101_{(2)}$.
27. Scrie în baza 10 numărul $11110_{(2)}$.
28. Scrie în baza 10 numărul $11111_{(2)}$.
29. Cât este 2^{12}?
30. Câte cifre are numărul $111_{(2)}$?

31. Câte cifre are numărul $1011_{(2)}$?
32. Câte cifre are numărul $100011_{(2)}$?
33. Câte cifre are numărul $100000011_{(2)}$?
34. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 11?
35. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 13?
36. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 14?
37. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 20?
38. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 23?
39. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 26?
40. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 27?
41. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 28?
42. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 29?
43. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 30?
44. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 31?
45. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 33?
46. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 35?
47. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 36?
48. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 37?
49. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 38?
50. Câți de 1 sunt în scrierea în baza 2 a numărului 39?

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **0 și 1** — Baza 2 folosește doar 0 și 1.
2. **un indice (2) la sfârșit, ca în $101_{(2)}$** — De exemplu $101_{(2)}$ înseamnă numărul scris în baza 2.
3. **1** — $2^0 = 1$.
4. **4** — $2^2 = 4$.
5. **8** — $2^3 = 8$.
6. **32** — $2^5 = 32$.
7. **128** — $2^7 = 128$.
8. **256** — $2^8 = 256$.
9. **1 024** — $2^{10} = 1\,024$.
10. **4** — $100_{(2)} = 1 \cdot 2^2 = 4$.

11. **7** — $111_{(2)} = 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 7$.

12. **8** — $1000_{(2)} = 1 \cdot 2^3 = 8$.

13. **9** — $1001_{(2)} = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^0 = 9$.

14. **10** — $1010_{(2)} = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1 = 10$.

15. **11** — $1011_{(2)} = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 11$.

16. **15** — $1111_{(2)} = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 15$.

17. **16** — $10000_{(2)} = 1 \cdot 2^4 = 16$.

18. **17** — $10001_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^0 = 17$.

19. **18** — $10010_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^1 = 18$.

20. **19** — $10011_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 19$.

21. **21** — $10101_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^0 = 21$.

22. **22** — $10110_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 = 22$.

23. **24** — $11000_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 = 24$.

24. **25** — $11001_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^0 = 25$.

25. **26** — $11010_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1 = 26$.

26. **29** — $11101_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^0 = 29$.

27. **30** — $11110_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 = 30$.

28. **31** — $11111_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 31$.

29. **4 096** — $2^{12} = 4096$.

30. **3** — Se numără cifrele: 3.

31. **4** — Se numără cifrele: 4.

32. **6** — Se numără cifrele: 6.

33. **9** — Se numără cifrele: 9.

34. **3** — 11 = $1011_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.

35. **3** — 13 = $1101_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.

36. **3** — 14 = $1110_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.

37. **2** — 20 = $10100_{(2)}$, care are 2 cifre de 1.

38. **4** — 23 = $10111_{(2)}$, care are 4 cifre de 1.

39. **3** — 26 = $11010_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.

40. **4** — 27 = $11011_{(2)}$, care are 4 cifre de 1.

41. **3** — 28 = $11100_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.
42. **4** — 29 = $11101_{(2)}$, care are 4 cifre de 1.
43. **4** — 30 = $11110_{(2)}$, care are 4 cifre de 1.
44. **5** — 31 = $11111_{(2)}$, care are 5 cifre de 1.
45. **2** — 33 = $100001_{(2)}$, care are 2 cifre de 1.
46. **3** — 35 = $100011_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.
47. **2** — 36 = $100100_{(2)}$, care are 2 cifre de 1.
48. **3** — 37 = $100101_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.
49. **3** — 38 = $100110_{(2)}$, care are 3 cifre de 1.
50. **4** — 39 = $100111_{(2)}$, care are 4 cifre de 1.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Scrie în baza 10 numărul $101000_{(2)}$.
2. Scrie în baza 10 numărul $101011_{(2)}$.
3. Scrie în baza 10 numărul $101110_{(2)}$.
4. Scrie în baza 10 numărul $110001_{(2)}$.
5. Scrie în baza 10 numărul $110100_{(2)}$.
6. Scrie în baza 10 numărul $110111_{(2)}$.
7. Scrie în baza 10 numărul $111010_{(2)}$.
8. Scrie în baza 10 numărul $111101_{(2)}$.
9. Scrie în baza 10 numărul $1000000_{(2)}$.
10. Scrie în baza 10 numărul $1000011_{(2)}$.
11. Scrie în baza 10 numărul $1001001_{(2)}$.
12. Scrie în baza 10 numărul $1001100_{(2)}$.
13. Scrie în baza 10 numărul $1001111_{(2)}$.
14. Scrie în baza 2 numărul 5.
15. Scrie în baza 2 numărul 9.
16. Scrie în baza 2 numărul 11.
17. Scrie în baza 2 numărul 13.
18. Scrie în baza 2 numărul 22.
19. Scrie în baza 2 numărul 25.

20. Scrie în baza 2 numărul 27.
21. Scrie în baza 2 numărul 29.
22. Scrie în baza 2 numărul 41.
23. Scrie în baza 2 numărul 50.
24. Care este ultima cifră a numărului $11_{(2)}$, scris în baza 10?
25. Care este ultima cifră a numărului $101_{(2)}$, scris în baza 10?
26. Care este ultima cifră a numărului $111_{(2)}$, scris în baza 10?
27. Care este ultima cifră a numărului $1001_{(2)}$, scris în baza 10?
28. Care este ultima cifră a numărului $10101_{(2)}$, scris în baza 10?
29. Care este ultima cifră a numărului $11011_{(2)}$, scris în baza 10?
30. Care este ultima cifră a numărului $10000_{(2)}$, scris în baza 10?
31. Care este cel mai mare număr scris în baza 2 cu 3 cifre, în baza 10?
32. Care este cel mai mare număr scris în baza 2 cu 5 cifre, în baza 10?
33. Care este cel mai mare număr scris în baza 2 cu 7 cifre, în baza 10?
34. Care este cel mai mare număr scris în baza 2 cu 8 cifre, în baza 10?
35. Care este cel mai mare număr scris în baza 2 cu 2 cifre, în baza 10?
36. Scrie în baza 10 numărul $110010_{(2)}$.
37. Scrie în baza 10 numărul $1000001_{(2)}$.
38. Scrie în baza 10 numărul $111110_{(2)}$.
39. Scrie în baza 10 numărul $1001011_{(2)}$.
40. Scrie în baza 10 numărul $1011000_{(2)}$.
41. Scrie în baza 10 numărul $1000010_{(2)}$.
42. Scrie în baza 2 numărul 20.
43. Scrie în baza 2 numărul 26.
44. Scrie în baza 2 numărul 115.
45. Scrie în baza 2 numărul 93.
46. Scrie în baza 2 numărul 85.
47. Scrie în baza 2 numărul 12.
48. Scrie în baza 2 numărul 71.
49. Scrie în baza 2 numărul 91.
50. Scrie în baza 2 numărul 55.

▼ Arată răspunsurile: nivel mediu

1. **40** — $101000_{(2)} = 32 + 8 = 40$.
2. **43** — $101011_{(2)} = 32 + 8 + 2 + 1 = 43$.
3. **46** — $101110_{(2)} = 32 + 8 + 4 + 2 = 46$.
4. **49** — $110001_{(2)} = 32 + 16 + 1 = 49$.
5. **52** — $110100_{(2)} = 32 + 16 + 4 = 52$.
6. **55** — $110111_{(2)} = 32 + 16 + 4 + 2 + 1 = 55$.
7. **58** — $111010_{(2)} = 32 + 16 + 8 + 2 = 58$.
8. **61** — $111101_{(2)} = 32 + 16 + 8 + 4 + 1 = 61$.
9. **64** — $1000000_{(2)} = 64 = 64$.
10. **67** — $1000011_{(2)} = 64 + 2 + 1 = 67$.
11. **73** — $1001001_{(2)} = 64 + 8 + 1 = 73$.
12. **76** — $1001100_{(2)} = 64 + 8 + 4 = 76$.
13. **79** — $1001111_{(2)} = 64 + 8 + 4 + 2 + 1 = 79$.
14. **$101_{(2)}$** — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: $5 = 4 + 1$, deci $5 = 101_{(2)}$.
15. **$1001_{(2)}$** — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: $9 = 8 + 1$, deci $9 = 1001_{(2)}$.
16. **$1011_{(2)}$** — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: $11 = 8 + 2 + 1$, deci $11 = 1011_{(2)}$.
17. **$1101_{(2)}$** — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: $13 = 8 + 4 + 1$, deci $13 = 1101_{(2)}$.
18. **$10110_{(2)}$** — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: $22 = 16 + 4 + 2$, deci $22 = 10110_{(2)}$.
19. **$11001_{(2)}$** — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: $25 = 16 + 8 + 1$, deci $25 = 11001_{(2)}$.
20. **$11011_{(2)}$** — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: $27 = 16 + 8 + 2 + 1$, deci $27 = 11011_{(2)}$.
21. **$11101_{(2)}$** — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: $29 = 16 + 8 + 4 + 1$, deci $29 = 11101_{(2)}$.
22. **$101001_{(2)}$** — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: $41 = 32 + 8 + 1$, deci $41 = 101001_{(2)}$.

23. **$110010_{(2)}$** — Împărțim succesiv la 2 și luăm resturile de jos în sus: 50 = 32 + 16 + 2, deci 50 = $110010_{(2)}$.
24. **3** — $11_{(2)}$ = 3, deci ultima cifră în baza 10 este 3.
25. **5** — $101_{(2)}$ = 5, deci ultima cifră în baza 10 este 5.
26. **7** — $111_{(2)}$ = 7, deci ultima cifră în baza 10 este 7.
27. **9** — $1001_{(2)}$ = 9, deci ultima cifră în baza 10 este 9.
28. **1** — $10101_{(2)}$ = 21, deci ultima cifră în baza 10 este 1.
29. **7** — $11011_{(2)}$ = 27, deci ultima cifră în baza 10 este 7.
30. **6** — $10000_{(2)}$ = 16, deci ultima cifră în baza 10 este 6.
31. **7** — Cel mai mare număr cu 3 cifre în baza 2 este $111_{(2)} = 2^3 - 1 = 7$.
32. **31** — Cel mai mare număr cu 5 cifre în baza 2 este $11111_{(2)} = 2^5 - 1 = 31$.
33. **127** — Cel mai mare număr cu 7 cifre în baza 2 este $1111111_{(2)} = 2^7 - 1 = 127$.
34. **255** — Cel mai mare număr cu 8 cifre în baza 2 este $11111111_{(2)} = 2^8 - 1 = 255$.
35. **3** — Cel mai mare număr cu 2 cifre în baza 2 este $11_{(2)} = 2^2 - 1 = 3$.
36. **50** — $110010_{(2)}$ = 50.
37. **65** — $1000001_{(2)}$ = 65.
38. **62** — $111110_{(2)}$ = 62.
39. **75** — $1001011_{(2)}$ = 75.
40. **88** — $1011000_{(2)}$ = 88.
41. **66** — $1000010_{(2)}$ = 66.
42. **$10100_{(2)}$** — 20 = 16 + 4 = $10100_{(2)}$.
43. **$11010_{(2)}$** — 26 = 16 + 8 + 2 = $11010_{(2)}$.
44. **$1110011_{(2)}$** — 115 = 64 + 32 + 16 + 2 + 1 = $1110011_{(2)}$.
45. **$1011101_{(2)}$** — 93 = 64 + 16 + 8 + 4 + 1 = $1011101_{(2)}$.
46. **$1010101_{(2)}$** — 85 = 64 + 16 + 4 + 1 = $1010101_{(2)}$.
47. **$1100_{(2)}$** — 12 = 8 + 4 = $1100_{(2)}$.
48. **$1000111_{(2)}$** — 71 = 64 + 4 + 2 + 1 = $1000111_{(2)}$.
49. **$1011011_{(2)}$** — 91 = 64 + 16 + 8 + 2 + 1 = $1011011_{(2)}$.
50. **$110111_{(2)}$** — 55 = 32 + 16 + 4 + 2 + 1 = $110111_{(2)}$.

Nivel dificil (50 de exerciții)

1. Câte numere au exact 3 cifre în baza 2?
2. Câte numere au exact 4 cifre în baza 2?
3. Câte numere au exact 7 cifre în baza 2?
4. Calculează $101_{(2)} + 11_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.
5. Calculează $1101_{(2)} + 111_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.
6. Calculează $1011_{(2)} + 101_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.
7. Calculează $1001_{(2)} + 110_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.
8. Calculează $10_{(2)} + 1_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.
9. Calculează $1111_{(2)} + 1_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.
10. Câte cifre are numărul 15 scris în baza 2?
11. Câte cifre are numărul 31 scris în baza 2?
12. Câte cifre are numărul 255 scris în baza 2?
13. Câte cifre are numărul 10 scris în baza 2?
14. Câte cifre are numărul 40 scris în baza 2?
15. Cum se scrie numărul $32 = 2^5$ în baza 2?
16. Cum se scrie numărul $64 = 2^6$ în baza 2?
17. Cum se scrie numărul $256 = 2^8$ în baza 2?
18. Cum se scrie numărul $512 = 2^9$ în baza 2?
19. Cât este suma cifrelor numărului 234, dacă îl scriem ca $2 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 4$?
20. Cât este suma cifrelor numărului 123, dacă îl scriem ca $1 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 3$?
21. Cât este suma cifrelor numărului 317, dacă îl scriem ca $3 \cdot 100 + 1 \cdot 10 + 7$?
22. Cât este suma cifrelor numărului 526, dacă îl scriem ca $5 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 6$?
23. Cât este suma cifrelor numărului 701, dacă îl scriem ca $7 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 1$?
24. Câte dintre numerele naturale de la 0 la 15 se scriu în baza 2 cu cel mult 4 cifre?
25. Câte dintre numerele naturale de la 0 la 63 se scriu în baza 2 cu cel mult 6 cifre?
26. Câte dintre numerele naturale de la 0 la 127 se scriu în baza 2 cu cel mult 7 cifre?
27. Calculează $11011_{(2)} + 10110_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.
28. Calculează $10101_{(2)} + 1100_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.
29. Calculează $11000_{(2)} + 101000_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.
30. Calculează $111_{(2)} + 100000_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

31. Calculează $10010_{(2)} + 1100_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

32. Calculează $1100_{(2)} + 10100_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

33. Calculează $100000_{(2)} + 10011_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

34. Calculează $111_{(2)} + 1000_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

35. Calculează $11111_{(2)} + 100000_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

36. Calculează $10000_{(2)} + 100001_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

37. Calculează $11110_{(2)} + 11100_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

38. Calculează $10000_{(2)} + 10001_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

39. Calculează $11001_{(2)} + 1111_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

40. Calculează $100011_{(2)} + 11010_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

41. Calculează $111_{(2)} + 10101_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

42. Calculează $101_{(2)} + 100100_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

43. Calculează $11101_{(2)} + 10_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

44. Calculează $11_{(2)} + 100101_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

45. Calculează $11101_{(2)} + 101000_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

46. Calculează $100110_{(2)} + 1111_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

47. Calculează $10010_{(2)} + 11101_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

48. Calculează $100001_{(2)} + 1111_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

49. Calculează $11101_{(2)} + 11000_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

50. Calculează $10001_{(2)} + 1100_{(2)}$ și scrie rezultatul în baza 2.

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **4** — Cifra din față este 1, iar celelalte 2 cifre pot fi 0 sau 1: $2^2 = 4$.
2. **8** — Cifra din față este 1, iar celelalte 3 cifre pot fi 0 sau 1: $2^3 = 8$.
3. **64** — Cifra din față este 1, iar celelalte 6 cifre pot fi 0 sau 1: $2^6 = 64$.
4. **$1000_{(2)}$** — În baza 10: 5 + 3 = 8 = $1000_{(2)}$.
5. **$10100_{(2)}$** — În baza 10: 13 + 7 = 20 = $10100_{(2)}$.
6. **$10000_{(2)}$** — În baza 10: 11 + 5 = 16 = $10000_{(2)}$.
7. **$1111_{(2)}$** — În baza 10: 9 + 6 = 15 = $1111_{(2)}$.
8. **$11_{(2)}$** — În baza 10: 2 + 1 = 3 = $11_{(2)}$.
9. **$10000_{(2)}$** — În baza 10: 15 + 1 = 16 = $10000_{(2)}$.

10. **4** — Cea mai mare putere a lui 2 care nu depășește 15 este $2^3 = 8$; numărul are 4 cifre.
11. **5** — Cea mai mare putere a lui 2 care nu depășește 31 este $2^4 = 16$; numărul are 5 cifre.
12. **8** — Cea mai mare putere a lui 2 care nu depășește 255 este $2^7 = 128$; numărul are 8 cifre.
13. **4** — Cea mai mare putere a lui 2 care nu depășește 10 este $2^3 = 8$; numărul are 4 cifre.
14. **6** — Cea mai mare putere a lui 2 care nu depășește 40 este $2^5 = 32$; numărul are 6 cifre.
15. $\mathbf{100000_{(2)}}$ — $2^5 = 1 \cdot 2^5$, deci este 1 urmat de 5 zerouri.
16. $\mathbf{1000000_{(2)}}$ — $2^6 = 1 \cdot 2^6$, deci este 1 urmat de 6 zerouri.
17. $\mathbf{100000000_{(2)}}$ — $2^8 = 1 \cdot 2^8$, deci este 1 urmat de 8 zerouri.
18. $\mathbf{1000000000_{(2)}}$ — $2^9 = 1 \cdot 2^9$, deci este 1 urmat de 9 zerouri.
19. **9** — 2 + 3 + 4 = 9.
20. **6** — 1 + 2 + 3 = 6.
21. **11** — 3 + 1 + 7 = 11.
22. **13** — 5 + 2 + 6 = 13.
23. **8** — 7 + 0 + 1 = 8.
24. **16** — Fiecare dintre cele 4 poziții poate fi 0 sau 1: $2^4 = 16$ numere (de la 0 la 15).
25. **64** — Fiecare dintre cele 6 poziții poate fi 0 sau 1: $2^6 = 64$ numere (de la 0 la 63).
26. **128** — Fiecare dintre cele 7 poziții poate fi 0 sau 1: $2^7 = 128$ numere (de la 0 la 127).
27. $\mathbf{110001_{(2)}}$ — 27 + 22 = 49 = $110001_{(2)}$.
28. $\mathbf{100001_{(2)}}$ — 21 + 12 = 33 = $100001_{(2)}$.
29. $\mathbf{1000000_{(2)}}$ — 24 + 40 = 64 = $1000000_{(2)}$.
30. $\mathbf{100111_{(2)}}$ — 7 + 32 = 39 = $100111_{(2)}$.
31. $\mathbf{11110_{(2)}}$ — 18 + 12 = 30 = $11110_{(2)}$.
32. $\mathbf{100000_{(2)}}$ — 12 + 20 = 32 = $100000_{(2)}$.
33. $\mathbf{110011_{(2)}}$ — 32 + 19 = 51 = $110011_{(2)}$.
34. $\mathbf{1111_{(2)}}$ — 7 + 8 = 15 = $1111_{(2)}$.
35. $\mathbf{111111_{(2)}}$ — 31 + 32 = 63 = $111111_{(2)}$.
36. $\mathbf{110001_{(2)}}$ — 16 + 33 = 49 = $110001_{(2)}$.
37. $\mathbf{111010_{(2)}}$ — 30 + 28 = 58 = $111010_{(2)}$.
38. $\mathbf{100001_{(2)}}$ — 16 + 17 = 33 = $100001_{(2)}$.
39. $\mathbf{101000_{(2)}}$ — 25 + 15 = 40 = $101000_{(2)}$.

40. **$111101_{(2)}$** — 35 + 26 = 61 = $111101_{(2)}$.
41. **$11100_{(2)}$** — 7 + 21 = 28 = $11100_{(2)}$.
42. **$101001_{(2)}$** — 5 + 36 = 41 = $101001_{(2)}$.
43. **$11111_{(2)}$** — 29 + 2 = 31 = $11111_{(2)}$.
44. **$101000_{(2)}$** — 3 + 37 = 40 = $101000_{(2)}$.
45. **$1000101_{(2)}$** — 29 + 40 = 69 = $1000101_{(2)}$.
46. **$110101_{(2)}$** — 38 + 15 = 53 = $110101_{(2)}$.
47. **$101111_{(2)}$** — 18 + 29 = 47 = $101111_{(2)}$.
48. **$110000_{(2)}$** — 33 + 15 = 48 = $110000_{(2)}$.
49. **$110101_{(2)}$** — 29 + 24 = 53 = $110101_{(2)}$.
50. **$11101_{(2)}$** — 17 + 12 = 29 = $11101_{(2)}$.

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 5-a