

JAK ZAMIEŃIĆ LICZBĘ BINARNĄ NA DZIESIĘTNĄ?

Poradnik krok po kroku

W systemie binarnym występują tylko dwie cyfry: 0 i 1. Każda pozycja liczby odpowiada kolejnej potędze liczby 2.

PRZYKŁAD: 10101011₂

KROK 1. Podpisz pozycje od prawej strony

Zaczynamy od 0 nad cyfrą znajdującą się najbardziej po prawej stronie. Następnie, przesuając się w lewo, wpisujemy kolejno: 1, 2, 3...

numer pozycji:	8	7	6	5	4	3	2	1	0
cyfra binarna:	1	0	1	0	1	0	1	1	1

KROK 2. Zapisz potęgi liczby 2

Numerzy pozycji stają się wykładnikami potęg liczby 2.

potęga dwójki:	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
cyfra binarna:	1	0	1	0	1	0	1	1	1

KROK 3. Skreśl kolumny, w których jest cyfra 0

Zera nie wnoszą nic do wyniku, ponieważ $0 \cdot 2^n = 0$. Pozostawiamy wyłącznie potęgi znajdujące się nad cyframi 1.

Pozostają: 2⁸, 2⁶, 2⁴, 2², 2¹ oraz 2⁰.

UWAGA: nie skreślamy 2⁰! Skreślamy tylko te potęgi, pod którymi w liczbie binarnej znajduje się cyfra 0. Ponieważ pod 2⁰ znajduje się cyfra 1, potęga ta musi zostać uwzględniona.

KROK 4. Oblicz wartości pozostałych potęg

$$2^8 = 256$$

$$2^6 = 64$$

$$2^4 = 16$$

$$2^2 = 4$$

$$2^1 = 2$$

$$2^0 = 1$$

KROK 5. Dodaj obliczone wartości

$$256 + 64 + 16 + 4 + 2 + 1 = 343$$

ODPOWIEDŹ

$$101010111_2 = 343_{10}$$

SCHEMAT DO ZAPAMIĘTANIA

1. Podpisz cyfry od prawej: 0, 1, 2, 3...
2. Zamień numery pozycji na potęgi liczby 2.
3. Skreśl potęgi znajdujące się nad cyframi 0.
4. Oblicz wartości potęg pozostających nad cyframi 1.
5. Dodaj otrzymane wartości.