

# SYSTEMY LICZBOWE

## Systemy liczbowe – sprawdzian

Zad.1.

Wykonaj pisemnie poniższe działania i sprawdź wyniki na liczbach dziesiętnych

a)  $1001011_2 + 11010_2 =$

b)  $1101001_2 - 10011_2 =$

c)  $1111_2 \times 1011_2 =$

d)  $110110_2 : 101_2 =$

Zad.2.

Zamień liczbę  $850_{10}$  dwoma sposobami na liczbę w systemie binarnym.

Zad.3.

Zapisz liczbę  $683_{10}$  w systemie:

a) ósemkowym

b) szesnastkowym

Zad.4.

Zapisz liczbę  $111000111001_2$  w systemie:

a) ósemkowym

b) szesnastkowym

Zad.5.

Zapisz liczbę  $1076_8$  w systemie:

a) dziesiętkowym

b) szesnastkowym

1.

a) 
$$\begin{array}{r} 111 \\ 1001011 \\ + 11010 \\ \hline 1100101 \end{array}$$
 spr:  $\begin{array}{r} 75 \\ + 26 \\ \hline 101 \end{array}$

b) 
$$\begin{array}{r} 001 \\ 1101001 \\ - 10011 \\ \hline 1010110 \end{array}$$
 spr:  $\begin{array}{r} 105 \\ - 19 \\ \hline 86 \end{array}$

c) 
$$\begin{array}{r} 1111 \\ \cdot 1011 \\ \hline 1111 \\ 1111 \\ 0000 \\ + 1111 \\ \hline 10100101 \end{array}$$
 spr:  $\begin{array}{r} 15 \\ \cdot 11 \\ \hline 15 \\ + 15 \\ \hline 165 \end{array}$

d) 
$$\begin{array}{r} 1010 \\ 110110 : 101 \\ - 101 \\ \hline 001110 \\ - 101 \\ \hline 01110 \\ - 101 \\ \hline 0100 \\ - 101 \\ \hline r 100 \end{array}$$
 spr:  $54 : 5 = 10 \text{ r } 4$

2.

I	$2^{10}$	$2^9$	$2^8$	$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
		512	256		64		16			2	
											10

$$\begin{array}{r} 512 \\ + 256 \\ \hline 768 \end{array} \quad \begin{array}{r} 768 \\ + 64 \\ \hline 832 \end{array} \quad \begin{array}{r} 832 \\ + 16 \\ \hline 848 \end{array} \quad \begin{array}{r} 848 \\ + 2 \\ \hline 850 \end{array}$$

stąd  $850_{10} = 1101010010_2$

II

$$\begin{array}{l} 850 : 2 = 425 \text{ r } 0 \\ 425 : 2 = 212 \text{ r } 1 \\ 212 : 2 = 106 \text{ r } 0 \\ 106 : 2 = 53 \text{ r } 0 \\ 53 : 2 = 26 \text{ r } 1 \\ 26 : 2 = 13 \text{ r } 0 \\ 13 : 2 = 6 \text{ r } 1 \\ 6 : 2 = 3 \text{ r } 0 \\ 3 : 2 = 1 \text{ r } 1 \\ 1 : 2 = 0 \text{ r } 1 \end{array}$$

kwadrant odczytu

stąd:

$850_{10} = 1101010010_2$

# SYSTEMY LICZBOWE

3. a)  $683 : 8 = 85 \text{ r } 3$   
 $85 : 8 = 10 \text{ r } 5$   
 $10 : 8 = 1 \text{ r } 2$   
 $1 : 8 = 0 \text{ r } 1$

↑  
kier.  
odczytu

$$683_{10} = 1253_8$$

b)  $683 : 16 = 42 \text{ r } 11 = B$   
 $42 : 16 = 2 \text{ r } 10 = A$   
 $2 : 16 = 0 \text{ r } 2$

↑  
kier.  
odczytu

$$683_{10} = 2AB_{16}$$

4. a)  $111000111001_2 = 111|000|111|001 = 7071_8$   
z tabeli: 7 0 7 1

b)  $111000111001_2 = 1110|0011|1001 = E39_{16}$   
z tabeli: E 3 9

5. a)  $1076_8 = 1_3 0_2 7_1 6_0 = 1 \cdot 8^3 + 0 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8^1 + 6 \cdot 8^0 =$   
 $= 512 + 0 + 56 + 6 = 574_{10}$

b)  $574 : 16 = 35 \text{ r } 14 = E$   
 $35 : 16 = 2 \text{ r } 3$   
 $2 : 16 = 0 \text{ r } 2$

↑  
kierunek  
odczytu

$$1076_8 = 574_{10} = 23E_{16}$$