

Numele: Bădiță Mihai - Andrei

Data: 15.01.2022 Grupa: 1 (ID) E-mail: mihai.badiata@s.unibuc.ro

Examen ASC

1. $x = 109$ $y = 36$

a) $(109)_{10} = (1101101)_2$

$(36)_{10} = (100100)_2$

b) $(x-y)_2 = ?$

$$\begin{array}{r} 1101101 \\ - 100100 \\ \hline 1001001 \end{array}$$

$\Rightarrow (x-y)_2 = 1001001$

$$\begin{array}{r|l} 36 & 0 \\ 18 & 0 \\ 9 & 1 \\ 4 & 0 \\ 2 & 0 \\ 1 & 1 \\ 0 & - \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 109 & 1 \\ 54 & 0 \\ 27 & 1 \\ 13 & 1 \\ 6 & 0 \\ 3 & 1 \\ 1 & 1 \\ 0 & - \end{array}$$

c) $(1001001)_2$ în baza 8 = ?

$8 = 2^3 \Rightarrow \text{lungime} = 3$

001001001

~~1001001~~

$0_2 0_1 1_0 \Rightarrow (001)_2^{-1} = 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 1$

idem celelalte 2 rezultate 1001

$\Rightarrow (1001001)_2 = (111)_8$

$(1001001)_2$ în baza 16 = ? $16 = 2^4 \Rightarrow \text{lungime} = 4$

01001001

~~1001001~~

$0_3 1_2 0_1 0_0 \Rightarrow (0100)_2^{-1} = 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 4$

$1_3 0_2 0_1 1_0 \Rightarrow (1001)_2^{-1} = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 8+1=9$

\Rightarrow

$$\Rightarrow (1001001)_2 = (49)_{10}$$

d) $(49)_{16}$ în baza 10 = ?

4, 9₀

$$(49)_{16} = 4 \cdot 16^1 + 9 \cdot 16^0 = 64 + 9 = 73$$

$$(49)_{16} = (73)_{10}$$

e) $z = x - y$

$$x_8 = 155 = 01101101$$

$$y_8 = 44 = 00100100$$

Complementul lui y față de 1 este 11011011
Adăugăm 1 la complementul față de 1 și îl
obținem pe cel față de 2

$$1 + 11011011 = 11011100$$

$$\begin{array}{r} 01101101 \\ 1101100 \\ \hline 01001001 \end{array}$$

$$\Rightarrow z_8 = 01001001$$

$$= (2^6 + 2^3 + 2^0)_8 = (73)_{10}$$