

Boletín de problemas 1 – Sistemas de numeración

1) Transforma los siguientes números decimales en sus equivalentes binarios:

- a) 45_{10}
- b) 247_{10}
- c) 512_{10}
- d) 914_{10}
- e) $0,36_{10}$
- f) $132,63_{10}$

Solución:

101101_2 ; 11110111_2 ; 1000000000_2 ; 1110010010_2 ; $0,0101_2$; $10000100,1010_2$.

2) Expresa los siguientes números binarios en decimal:

- a) 1110001001010101_2
- b) $101101,11_2$

Solución: 57941_{10} ; $45,75_{10}$.

3) Transforma los siguientes números binarios a hexadecimal:

- a) 1010011101_2
- b) $10111011101,101101_2$

Solución: $29D_{16}$; $5DD,B4_{16}$.

4) Expresa el número $34AF, D8_{16}$ en binario.

Solución: $11010010101111,11011_2$.

5) Convertir a decimal los números hexadecimales:

- a) 57_{16}
- b) $3A5_{16}$
- c) $D80B_{16}$

Solución: 87_{10} ; 933_{10} ; 55307_{10} .

6) Pasar el número 4735_{10} a hexadecimal y viceversa.

Solución: $127F_{16}$.

7) Expresa los siguientes números en decimal y binario.

a) FFF_{16}

b) $3FC4_{16}$

Solución: $4095_{10} / 111111111111_2$; $16324_{10} / 1111111000100_2$.

8) Codifica el número decimal 342, 75₁₀ usando los siguientes códigos:

a) Binario

b) Hexadecimal

c) Octal

d) BCD natural

e) BCD exceso 3

f) BCD Aitken

Solución: $101010110, 11_2$; $156, C_{16}$; $526, 6_8$; $001101000010, 01110101_{BCDn}$;

$011001110101, 10101000_{BCDe3}$; $001101000010, 11011011_{BCDa}$.

9) Para codificar el teclado de una calculadora científica (50 teclas). ¿Cuántos bits de información son necesarios?

Solución: 6 bits.