

Práctico 1

Temas: Sistemas de numeración.

Objetivos: Familiarizar al estudiante con los sistemas de numeración, de manera de obtener la base teórico/práctica necesaria para enfrentar el resto del curso.

Ejercicio 1

Dados los siguientes números, convertir:

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| a) 64_{10} a base 2 | g) 90_{10} a base 16 |
| b) 63_{10} a base 2 | h) 65535_{10} a base 16 |
| c) 56_{10} a base 16 | i) 101_{16} a base 2 |
| d) 722_{10} a base 16 | j) $CAFE_{16}$ a base 2 |
| e) 90_{10} a base 2 | k) 11110000_2 a base 16 |
| f) 1011_2 a base 16 | |

Ejercicio 2

Convertir a base 10 los siguientes números:

- a) 101001_2
- b) 29_{16}
- c) 1000000_2
- d) DB_{16}
- e) 111110_2
- f) $BEFA_{16}$

Ejercicio 3

Cada una de las siguientes operaciones aritméticas son verdaderas en al menos un sistema de numeración (base 8, 10 o 16).

Determine las posibles bases de los números en cada operación.

- a) $1234 + 5432 = 6666$
- b) $41 / 3 = 13$
- c) $33 / 3 = 11$
- d) $23 + 44 + 14 + 32 = 135$
- e) $737,4 / 2,4 = 335$
- f) $\sqrt{31} = 5$
- g) $(111)^3 = 1367631$
- h) $(111)^4 = 151807041$

Ejercicio 4

Convierta las siguientes expresiones en base 10 a base 2 y base 16

- a) 11,25
- b) 16,16
- c) 0,0001
- d) -10,25

Ejercicio 5

Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones trabajando en base 3:

$$\begin{cases} 12x = 2y + 200,2 \\ 2x - 20 = 10y \end{cases}$$

Ejercicio 6

Convertir los siguientes números a base 10:

a) $1001,11_2$

b) $A7,A7_{16}$

c) $A7,B8_{13}$