

# Práctica 1

## Representación de la información

Agosto 2022

### Ejercicio 1

a)

Solo escribo el cálculo para el primero :)

$$33 = 16 * 2 + 1$$

$$16 = 8 * 2 + 0$$

$$8 = 4 * 2 + 0$$

$$4 = 2 * 2 + 0$$

$$2 = 1 * 2 + 0$$

$$1 = 0 * 2 + 1$$

Luego,

- $33_{10} = 100001_2 = 1020_3 = 113_5$
- $100_{10} = 1100100_2 = 10201_3 = 400_5$
- $1023_{10} = 111111111_2 = 1101220_3 = 13043_5$

Calculadora de cambio de base <https://www.rapidtables.com/convert/number/base-converter.html>

b)

Solo escribo el cálculo para el primero :)

$$\begin{aligned} 1111_2 &= \left( \sum_{i=0}^4 d_i * 2^{i-1} \right)_{10} \\ 1111_2 &= 1 * 2^3 + 1 * 2^2 + 1 * 2^1 + 1 * 2^0 \\ 1111_2 &= 8 + 4 + 2 + 1 \\ 1111_2 &= 15 \end{aligned}$$

Luego,

- $1111_2 = 15_{10}$
- $1111_3 = 40_{10}$
- $1111_5 = 156_{10}$
- $CAFE_{16} = 51966_{10}$

c)

Acá hay que pasar primero a decimal y después a la base pedida.

- $17_8 = 15_{10} = 30_5$
- $BABA_{13} = 26010_{10} = 320230_6$

d)

La estrategia para pasar de binario a bases potencia de 2 es agrupar dígitos de a 2,3,4 dígitos para las bases 4,8,16

$$\begin{aligned}1001011010100101_2 &= [10][01][01][10][10][10][01][01] \\1001011010100101_2 &= [2][1][1][2][2][2][1][1] \\1001011010100101_2 &= 21122211_4\end{aligned}$$

Luego,

- $1001011010100101_2 = 21122211_4 = 113245_8$
- $1111101100101101000001100111_2 = 33230231001213_4 = 1754550147_8$