

# ALC → labo 1

## Ejercicio 1:

① Expresar num. 0.25 en base 2:

• Tomo parte fraccionaria

• Multiplico por 2

• Res → Si res  $\geq 1 \Rightarrow$  dígito: 1 y resto 1  
          " res  $< 1 \Rightarrow$  dígito: 0

Repetir hasta cero.

→

$$0.25 \times 2 = 0.5 \rightarrow \text{dígito: 0}$$

$$0.5 \times 2 = 1.0 \rightarrow \text{dígito: 1. } 1.0 - 1 = 0.0 \checkmark$$

$$\Rightarrow 0.2^{-1} + 1.2^{-2} = \boxed{0.25}$$

$$\Rightarrow 1.0 \times 2^{-2} \rightarrow \text{Exponente}$$

Mantisa

MANTISA = 0  
EXONENTE = -2

\*)  $\boxed{1.m \times 2^e} \rightarrow \text{Notación científica}$

\* Binario

\* Notación científica

②  $0.3 \times 2 = 0.6$

$$0.6 \times 2 = 1.2 \rightarrow 1.2 - 1 = 0.2$$

$$0.2 \times 2 = 0.4$$

$$0.4 \times 2 = 0.8$$

$$0.8 \times 2 = 1.6 \rightarrow 1.6 - 1 = 0.6$$

$$0.6 \times 2 = 1.2$$

$$0.2 \times 2 = \text{Notamos que es una aproximación periódica}$$

## Ejercicio 2:

①  $(\sqrt{2})^2 - 2 = 0$  pero en

da  $4.44 \cdot 10^{-16}$

②  $y = \sqrt{2x^2+1} - 1$

$$y = \frac{2x^2}{\sqrt{2x^2+1}+1}$$

$$\sqrt{2x^2+1} - 1 = \frac{2x^2}{\sqrt{2x^2+1}+1}$$

$$(\sqrt{2x^2+1})^2 - 1 = 2x^2$$

$$2x^2 = 2x^2$$

$$0=0 \quad / \quad \square$$

## Ejercicio 3:

$$\begin{cases} x_1 = \sqrt{2} \\ x_{n+1} = \frac{(x_n)^2}{\sqrt{2}} \end{cases}$$

paso 1: hallar sucesión

prop:  $x_n = \sqrt{2} \leftarrow$  lo pruebo con inducción kg.  
por algo  
aprobé álgebra

caso base  
 $n=1 \quad x_1 = \sqrt{2} \quad \checkmark$

caso inductivo

hip  $x_n = \sqrt{2}$

$$x_{n+1} \stackrel{?}{=} \sqrt{2}$$

$$\frac{(x_n)^2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} \Rightarrow (x_n)^2 = (\sqrt{2})^2$$

$$x_n = \pm \sqrt{2}$$

en algún  
se room

mento

$$X_n = \sqrt{2} \vee X_n = -\sqrt{2}$$

$$\sqrt{2} = \sqrt{2}$$

✓

$$X_n = \sqrt{2}$$

$$\Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{2} = \sqrt{2}$$

Tiene pinta de sucesión constante pero veamos que si lo paso a la compu se rompe en algún punto pues raíz de 2 es irracional.

## Módulo ALC

- def error  $\rightarrow | \text{Valor Real} - \text{Valor aprox} |$
- def error-relativo  $\rightarrow \frac{\text{error}}{|\text{valor Real}|}$
- matrices iguales  $\rightarrow$  Iso ej (5) !!  
tener cuidado con floats