

# Prácticas Cálculo I

## Práctica 1 (8- IX-2021)

### Objetivos

- Iniciarse en el uso de Matlab.
- Conocer comandos básicos de Matlab para realizar cálculos con números reales.

### Ejercicio

## 1

#### Operaciones numéricas. Variables

Utiliza Matlab como calculadora para obtener el valor de las siguientes expresiones numéricas utilizando la ventana de comandos:

$$\text{a) } 2 + 3, \operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{3}\right), \frac{7}{5} - \sqrt{12}, 3^{\ln 5}, \frac{\left(\operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{2}\right) + 4\right) e^{\sqrt{3}}}{1 + \cos^2(3)}$$

$$\text{b) } \text{Calcular } \sqrt[3]{3 \frac{27}{91}} + \frac{2}{5} \sqrt[4]{3 \frac{27}{91}} - \frac{1}{2} \sqrt[5]{3 \frac{27}{91}}. \text{ Escribe el resultado en formato corto y en formato largo.}$$

### Solución

```
2+3                %5
sin(pi/3)          % 0.8660
7/5-sqrt(12)       % -2.0641
(sin(pi/4)+4)*exp(sqrt(3))/(1+cos(3)^2) %13.4366
num=2*27/91;
num^(1/3)+2*num/5-num/2 %0.7810
format long
num^(1/3)+2*num/5-num/2 % 0.780991122580343
```

### Ejercicio

## 2

#### Vectores

Se consideran dos vectores fila  $x = (4, 6, 2)$ ,  $y = (3, -2, 4)$  y el número  $k = 3$ .

$$\text{(a) } \text{Comprobar que } x + y = (7, 4, 6), x - y = (1, 8, -2)$$

$$\text{(b) } \text{Calcular } y - k; ky; \frac{x}{k}; 2x - y;$$

$$\text{(c) } \text{Realizar los siguientes cálculos } x^2 + y^2; \sqrt[3]{x}; \frac{1+x}{y^4}$$

Solución

```
x=[4,6,2];y=[2,2,4];
x+y,x-y
k=3;y-k,k*y,x/k,2*x-y
x.^2+y.^2,3./x.^(1.3),(1+x)./y.^4
```

Ejercicio

3

**Vectores**

Genera los siguientes vectores eligiendo un valor cualquiera para  $n$

- El vector cuyas componentes son  $n, 2n, 3n, \dots, 10n$
- El vector cuyas componentes son  $n-1, n-3, n-5, \dots, n-41$
- El vector cuyas componentes son  $n^2, 4n^2, 9n^2, \dots, 100n^2$ . Observa que este vector tiene por componentes el cuadrado de cada una de las componentes del vector a).
- El vector cuyas componentes son  $n^2 + 1, n^2 + 3, n^2 + 5, \dots, n^2 + 2n - 1$
- Un vector con  $10+n$  componentes regularmente espaciadas entre 0 y  $\pi$ .

Solución

```
n=3;v1=1:10;n*v1
v2=-1:-2:-41;n-v2
v3=v1.^2;
v4=n.^2+1:2:(2*n-1)
v5=linspace(0,pi,10+n)
```