

ELEMENTOS DE CÁLCULO NUMÉRICO (M) - CÁLCULO NUMÉRICO  
Segundo Cuatrimestre 2014

**Introducción a Octave / Matlab.**

Software: GNU Octave / SciLab / Matlab. Para Octave se recomienda usar alguna interfaz gráfica (Graphical User Interface, GUI): GUI Octave, QT Octave, o similar.

**Ejercicio 1 Aritmética:** Ingresar los siguientes comandos e interpretar el resultado:

- $2*3-1$
- $3*2^4$
- $3-2^4$
- $8/2*4$
- $(3*2)^4$
- $3^4-3$

**Ejercicio 2 Vectores:** Ingresar los siguientes comandos e interpretar el resultado:

- a)  $x=[3 \ 4 \ 7 \ 11]$
- e)  $y=\text{linspace}(1,5,7);$
- i)  $y*2+1$
- b)  $3:8$
- f)  $y$
- j)  $y.^2$
- c)  $x=8:-1:0$
- g)  $\text{length}(y)$
- k)  $y'$
- d)  $y=\text{linspace}(0,2,11)$
- h)  $y(3)$
- l)  $y*y'$

**Ejercicio 3** Generar los siguientes vectores:

- a) Los números pares de 0 a 50
- b)  $(10; 9, 5; 9; 8, 5; \dots; -8, 5; -9; -9, 5; -10)$

**Ejercicio 4 Funciones y gráficos:** Ingresar los siguientes comandos e interpretar el resultado:

- $x=\text{linspace}(0,2*\pi,100)$
- $y=\cos(x)$
- $\text{plot}(x,y)$

**Ejercicio 5** Graficar. (Sugerencia: consultar, `help sqrt`, `help .^`)

- a) La función seno entre  $-2\pi$  y  $2\pi$ .
- b) La función raíz cuadrada entre 0 y 100.
- c) La función  $y = 3x^2 + 5$  entre  $-5$  y  $5$ .

**Ejercicio 6 Matrices:** Ingresar los siguientes comandos e interpretar el resultado:

a)  $g = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \end{bmatrix}$

e)  $h*id$

b)  $2*g-1$

f)  $g*h$

c)  $h = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$

g)  $h.*id$

d)  $id = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

h)  $g'$

**Ejercicio 7 Funciones definidas por el usuario:** Escribir una función que dado un valor de  $x$  devuelva  $2x^2 + 1$ . Utilizar esta función para graficar  $y = 2x^2 + 1$  entre  $-10$  y  $10$ .