

**Escuela Profesional de Ciencias de la Computación**  
**Curso: Análisis Numéricos**

**Grupo: CCOMP 4-1**

**Fecha: 9 de abril del 2021**

**Profesor: Luis Díaz Basurco**

N°	Apellidos	Nombres
	Alvarez Cardenas	Andre Carlos
	Chavez	Andrea
	Cusiramos	Andres
	Villachica	Carl

### Objetivo:

Aplicar la operación punto a punto en vectores, para realizar cálculos de expresiones con múltiples valores, también utilizar funciones definidas en línea y relaciones lógicas para trazar gráficas de funciones definidas por el usuario

### Experiencia:

1. Dada la expresión:

$$W = \frac{\left(\frac{y^3}{y+z^2} - \ln^2(y)\right)^{\frac{2}{3}}}{x \sin(x) + \frac{\sqrt{1+z}}{z+y}}$$

- a. Escribir todos los comandos OCTAVE necesarios para calcular  $W$  si  $x = 30^\circ$ ,  $y = e$ ,  $z = 4/7$  ( $x$  está en grados sexagesimales,  $e$  es el número de Euler o base del logaritmo natural).

$$w = ((y.^3)/(y+z.^2) - \log(y)^2)^{(2/3)} / (x * \sin(x) + (\sqrt{1+z})/(z+y))$$

- b. Muestre el resultado

```
>> w = ((y.^3)/y+z.^2)-log(y)^2).^ (2/3)/x*sin(x)+((sqrt(1+z))/(z+y))  
w = 3.7801  
>>
```

2. Escribir los comandos que permitan calcular la expresión

$$w = \frac{x + \cos^2(x)}{x^2 + 1} - e^{-x}$$

para valores de  $x$  iguales a  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$  y  $90^\circ$ . Muestre los resultados.

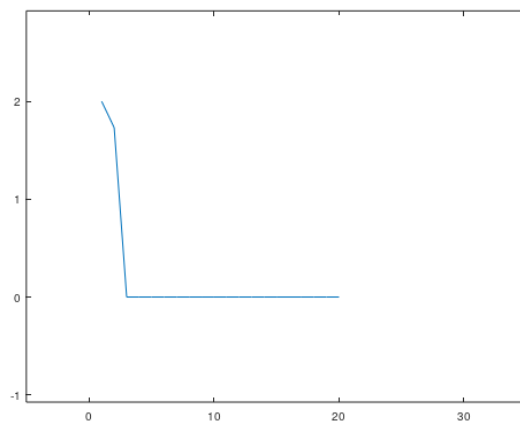
```
>> x=[30,45,60,90];
>> w=((x.*pi)/180)+cos(x).^2/((x.^2)+1)-e.^(-x)
w =
    2.8778e-04    2.8778e-04    2.8778e-04    2.8778e-04
```

3. Escriba una función en línea para definir la función:

$$f(x) = \sqrt{4 - (x - 1)^2}$$

Luego escriba los comandos y muestre su gráfica en su dominio.

```
function y = f(x)
    x = 1:100;
    y = sqrt(4 - ((x - 1).^2));
    plot(x,y);
endfunction
```

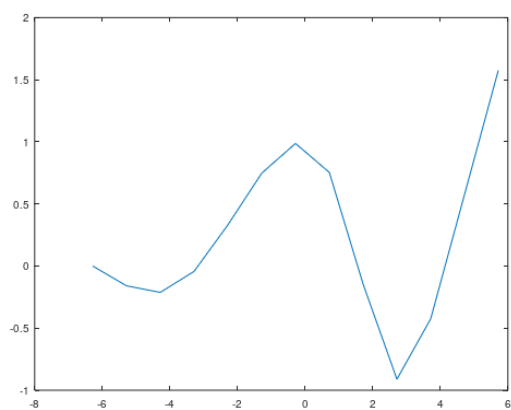


4. Escriba una función en línea para definir la función:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} \sin(x), & x < 0 \\ \cos(x), & 0 \leq x \leq \pi \\ x - \pi - 1, & x > \pi \end{cases}$$

Luego escriba los comandos y muestre su gráfica en el intervalo  $[-2\pi, 2\pi]$ .

```
>> function y= funcion()
x=-2*pi:2*pi;
f=((1./x).*sin(x)).*(x<0)+cos(x).*(0<=x & x<=pi)+ (x-pi-1).*(x>pi);
plot(x,f)
end
>> funcion()
```



**DESARROLLO**