



Teorema del Punto Fijo

Ejercicio 1

```
1 function p=pf(g,p0,N, tol)
2     i=1;
3     fprintf('Metodo de punto fijo\n')
4     fprintf('  i      p      error\n')
5     while i<=N
6         p=g(p0);
7         fprintf('  %4.0f  %4.5f  %4.6f\n',i,p,abs(p-p0))
8         if abs(p-p0)<tol
9             fprintf('Se terminaron las iteraciones');
10            break
11        else
12            p0=p;
13            i=i+1;
14        end
15    end
```

Command Window

```
>> g=@(x) (6-x)^(1/3)
g =
@(x) (6 - x) ^ (1 / 3)

>> pf(g,1,12,0.0002)
Metodo de punto fijo
  i      p      error
   1  1.70998  0.709976
   2  1.62487  0.085101
   3  1.63555  0.010674
   4  1.63422  0.001331
   5  1.63438  0.000166
Se terminaron las iteracionesans = 1.6344
```

Metodo numerico del Punto Fijo

```
function p=pf(g,p0,N, tol)
    i=1;
    fprintf('Metodo de punto fijo\n')
    fprintf('  i      p      error\n')
    while i<=N
        p=g(p0);
```

```

    fprintf('    %4.0f    %4.5f    %4.6f\n',i,p,abs(p-p0))
    if abs(p-p0)<tol
        fprintf('Se terminaron las iteraciones');
        break
    else
        p0=p;
        i=i+1;
    end
end
end

```

Consola:

```

>> g=@ (x) (6-x) ^ (1/3)
g =

@(x) (6 - x) ^ (1 / 3)

>> pf (g, 1,12,0.0002)
Metodo de punto fijo
    i      p      error
    1  1.70998  0.709976
    2  1.62487  0.085101
    3  1.63555  0.010674
    4  1.63422  0.001331
    5  1.63438  0.000166
Se terminaron las iteracionesans = 1.6344
>>

```

Ejercicio 2

```

1 function p=pf(g,p0,N, tol)
2     i=1;
3     fprintf('Metodo de punto fijo\n')
4     fprintf('    i        p    error\n')
5     while i<=N
6         p=g(p0);
7         fprintf('    %4.0f  %4.5f  %4.6f\n',i,p,abs(p-p0))
8         if abs(p-p0)<tol
9             fprintf('Se terminaron las iteraciones');
10            break
11        else
12            p0=p;
13            i=i+1;
14        end
15    end

```

Command Window

```

>> g=@(x) ((10-x^3)/4)^(1/2)
g =

@(x) ((10 - x ^ 3) / 4) ^ (1 / 2)

>> pf(g,1,12,0.002)
Metodo de punto fijo
    i        p    error
    1  1.50000  0.500000
    2  1.28695  0.213046
    3  1.40254  0.115587
    4  1.34546  0.057082
    5  1.37517  0.029712
    6  1.36009  0.015076
    7  1.36785  0.007753
    8  1.36389  0.003960
    9  1.36592  0.002030
   10  1.36488  0.001039
Se terminaron las iteracionesans = 1.3649
>>

```

line: 15 col: 4 encodi

Documentation Variable

Consola:

```

>> g=@(x) ((10-x^3)/4)^(1/2)
g =

@(x) ((10 - x ^ 3) / 4) ^ (1 / 2)

>> pf(g,1,12,0.002)
Metodo de punto fijo
    i        p    error
    1  1.50000  0.500000
    2  1.28695  0.213046
    3  1.40254  0.115587
    4  1.34546  0.057082
    5  1.37517  0.029712

```

```
6  1.36009  0.015076
7  1.36785  0.007753
8  1.36389  0.003960
9  1.36592  0.002030
10 1.36488  0.001039
Se terminaron las iteracionesans = 1.3649
>>
```

Conclusiones:

- Los ejercicios demuestran el desarrollo y ejecucion del **metodo numerico punto fijo**
- Los ejemplo nos explican como declarar la funcion durante la ejecucion, en las aplicacion del metodo numerico