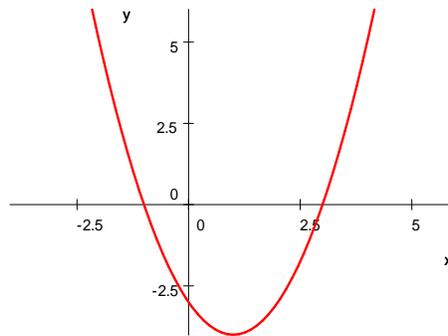


BISECCIÓN

$$f(x) = x^2 - 2x - 3$$

Función en estudio: Se desea encontrar los ceros de dicha función, es decir los valores "r" tales que $f(r) = 0$



Programa en Pseudocódigo.

```
// empieza una función
Subproceso y1=f(x Por valor)
y1= x^2-2*x-3
FinSubProceso
```

Nota bene: Las funciones se definen en forma separada del cuerpo principal del programa.

// termina la definición de la función

```
Proceso Ejercicio005
    L=0
    Escribir " Intervalo de estudio"
    Escribir " menor número"
    leer a
    Escribir " mayor número"
    leer b

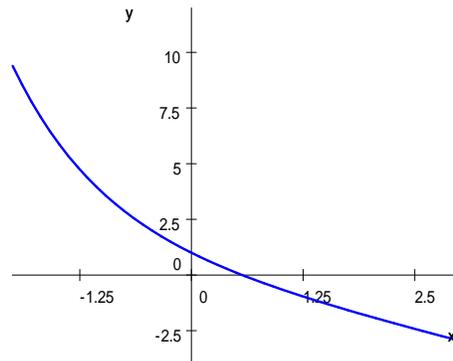
    Repetir
        c = a+(b-a)/2
        Si f(c)*f(b)<0 Entonces
            a=c
        Sino
            b=c
            L=L+1
        Fin Si

        Escribir a,"--- ",f(a)

    Hasta Que L=1000
    Escribir a,"--- ",f(a)
FinProceso
```

Estudio de las raíces de la función:

$$g(x) = e^{-x} - x$$



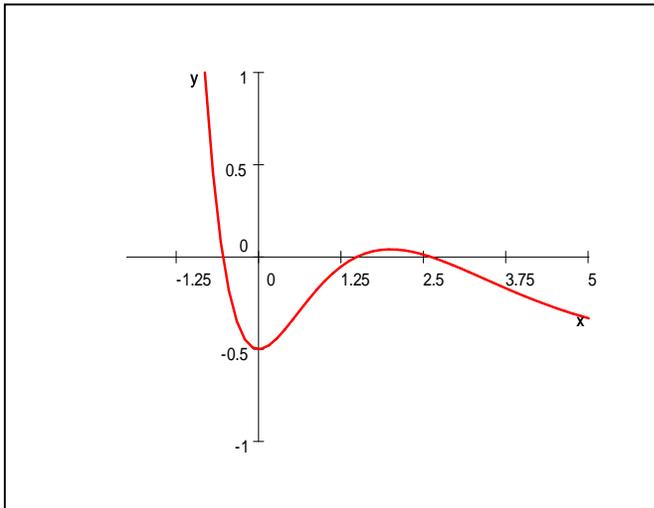
```
// empieza una función
Subproceso y1=f(x Por valor)
y1=exp(-x)-x
FinSubProceso
// termina la definición de la función
```

Proceso Ejercicio005

```
L=0
Escribir " Intervalo de estudio"
Escribir " menor número";leer a
// leer a
Escribir " mayor número";leer b
// leer b

Repetir
    Escribir f(a)
    Escribir f(b)
    d=f(a)*f(b)
    c=a+(b-a)/2
    Si d<0 Entonces
        a=c
    Sino
        b=c
    Fin Si
    L=L+1
    Escribir L," ELE"
    Escribir a," ",b," ",f(a)," ",f(b);
Hasta Que L=500
```

FinProceso



$$h(x) = e^{-x}x^2 - 0.5$$

Hallar los ceros de h(x)

```
// empieza una función
SubProceso y1=f(x Por valor)
  y1 = exp(-x)*(x^2)-0.5
FinSubProceso
// termina la definición de la función
```

Proceso Ejercicio005

```
L=0
Escribir ' Intervalo de estudio'
Escribir ' menor número'
Leer a
Escribir ' mayor número'
Leer b
```

Repetir

```
c=a+(b-a)/2
```

Si f(c)*f(b)<0 Entonces

```
  a=c
```

Sino

```
  b=c
```

```
  L=L+1
```

FinSi

```
Escribir a,'--- ',f(a)
```

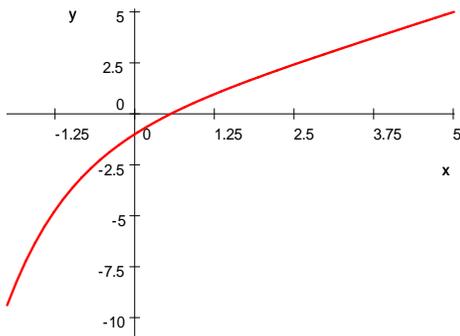
Hasta Que L=100

```
Escribir a,'--- ',f(a)," iteración:",L
```

FinProceso

REGULA FALSI

$$p(x) = -e^{-x} + x$$



```

SubProceso funcion1 = f ( x )
funcion1=-exp(-x)+x
Fin SubProceso
    
```

```

Proceso RegulaFalsi

Escribir "REGULA FALSI PARA HALLAR LA RAÍZ DE: f(X)=-e^(x-)+x"
Leer x0
leer x1
Escribir "....."

    Repetir
        k=k+1

        x2= x1-f(x1)*(x0-x1)/(f(x0)-f(x1))

        Escribir k," ",x2
        Si f(x0)*f(x2)<0 Entonces
            x1=x2
        Sino
            x0=x2
        Fin Si

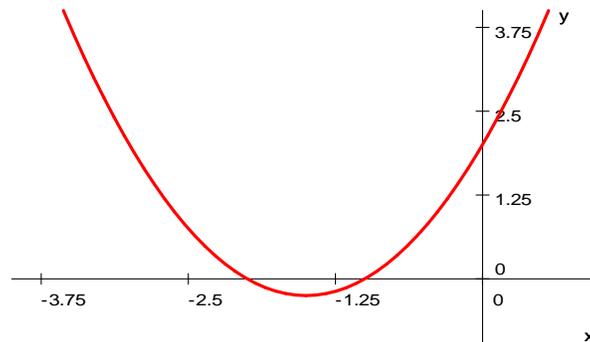
    Hasta Que k=200

    Escribir "....."
    Escribir " La mejor después de: ",k," iteraciones:"
    Escribir x2
    ESCRIBIR

FinProceso
    
```

SEGUIMOS CON REGULA FALSI

$$f(x) = x^2 + 3x + 2$$



```
SubProceso funcion1 = f ( x )
    funcion1=x^2+3*x+2
Fin SubProceso
```

Proceso RegulaFalsi

Escribir "REGULA FALSI PARA HALLAR LAS RAÍCES DE: f(x)=x^2+3*x+2"

Leer x0

leer x1

Escribir "....."

Repetir

 k=k+1

 x2= x1-f(x1)*(x0-x1)/(f(x0)-f(x1))

 Escribir k," ",x2

 Si f(x0)*f(x2)<0 Entonces

 x1=x2

 Sino

 x0=x2

 Fin Si

Hasta Que k=200

Escribir "....."

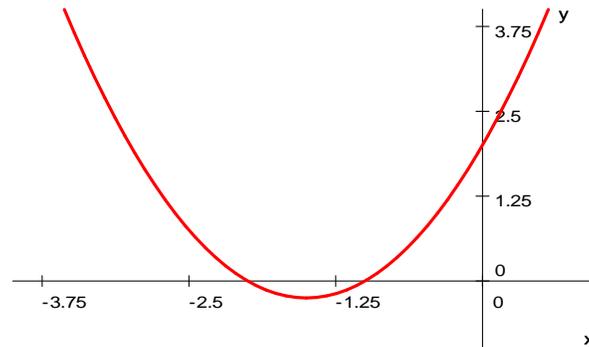
Escribir " La mejor después de: ",k," iteraciones:"

Escribir x2

ESCRIBIR f(x2)

FinProceso

NEWTON-RAPHSON $f(x) = x^2 + 3x + 2$



```
SubProceso funcion1 = f ( x )
    funcion1=x^2+3*x+2
Fin SubProceso
```

```
SubProceso funcion2 = g ( x )
    funcion2=2*x+3
Fin SubProceso
```

```
Proceso NewtonRaphson
```

```
    Escribir "....."
```

```
    Escribir "déme aproximación"
```

```
    leer x1
```

```
    k=0
```

```
    Repetir
```

```
        k=k+1
```

```
        x2=x1-f(x1)/g(x1)
```

```
        x1=x2
```

```
        Escribir x1
```

```
    Hasta Que k=10
```

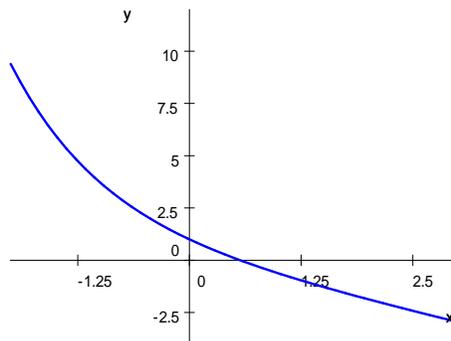
```
    Escribir "Mejor valor con" ,k," iteraciones"
```

```
    escribir f(x1),"valor para la raíz obtenida ",x1
```

```
FinProceso
```

NEWTON-RAPHSON

$$f(x) = e^{-x} - x$$



```
SubProceso funcion1 = f ( x )
    funcion1=exp(-x)-x
Fin SubProceso
```

```
SubProceso funcion2 = g ( x )
    funcion2=-exp(-x)-1
Fin SubProceso
```

Proceso NewtonRaphson

k=0

```
    Escribir "....."
    Escribir "Déme un valor aproximado..."
```

leer x1

Repetir

k=k+1

x2=x1-f(x1)/g(x1)

x1=x2

Escribir x1

Hasta Que k=10

```
    Escribir " mejor valor para: ", k, " iteraciones"
    Escribir x1, " ", f(x1)
```

FinProceso