



“Universidad Autónoma del Estado de México”

Facultad de Ciencias

UA: Lenguajes de Programación

Periodo Escolar 2020B

Alumno: Francisco Javier de la Cruz Lugo.

Profesor: Dr. Erik Mendoza de la Luz

Título: “Conclusiones examen 1er parcial”



En conclusión, para la primera ecuación: $x^3 - x^2 - 1 = 0$ se tiene que el método de falsa posición requiere de 15 iteraciones para aproximar la raíz con un error menor a 0.000001 dentro del intervalo [1,2].

En el caso de la segunda ecuación $x^4 - 1 = 0$ el método de Newton Rapson requirió de solo 6 iteraciones para aproximar la raíz con un error menor a 0.000001 dentro del intervalo [0,1.5]. Ingresando 1.5 como valor inicial para x_0 . En este caso en particular no solo se requirió de solo 6 iteraciones, sino que el error absoluto también fue el más despreciable de todos los métodos.

A continuación, se dejan capturas de los programas ejecutados:

```
examen_1er_parcial.cpp - Code::Blocks 20.03
File Edit View Search Project Build Debug Fortran wxSmith Tools Tools+ Plugins DoxyBlocks Settings Help
[icon] Selecionar "C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programación\Programas_C++\examen_1er_...
[icon] <global>
[icon] Manager
[icon] Files
[icon] CA
[icon] Mask:
[icon] CA
[icon] ES
[icon] in
[icon] In
[icon] M
[icon] Pe
[icon] Pr
[icon] Pr
[icon] SV
[icon] Te
[icon] W
[icon] ad
[icon] cl
[icon] Hi
[icon] msvcpl140.dll
[icon] xinput1_3.dll

| x | f(x) | Signo f(x) |
|---|---|---|
| 1.00000 | -1.000000 | - |
| 1.25000 | -0.609375 | - |
| 1.50000 | 0.125000 | + |
| 1.75000 | 1.296875 | + |
| 2.00000 | 3.000000 | + |

Ingresar el intervalo de cambio de signo? (s/n): s
Ingrese el intervalo adecuado para iniciar la aproximacion:
a_1 = 1
b_1 = 2
La raiz aproximada es: 1.465570963592252030
Error minimo: 0.000001000000000000
Se requieren 15 iteraciones. Error absoluto = 0.000000942363777960
Process returned 0 (0x0) execution time : 15.512 s
Press any key to continue.

setw(9) << fixed << setprecision(6) << y << "|";

40
41
42
cout << "|" + "|" << endl;

Logs & others
Code::Blocks Search results Cccc Build log Build messages CppCheck/Vera++ CppCheck/Vera++ messages Cscope Debugger DoxyBlocks Fortran info Clc
File Line Message
Build file: "no target" in "no project" (compiler: unknown)

C:\Users\Ess Pakiny\Documents\Uni xD\3er Semestre\Lenguajes de Programación\Pr... C/C++ Windows (CR+LF) WINDOWS-1252 Line 33, Col 40, Pos 1080 Insert Read/Write default
Escribe aquí para buscar 03:47 p. m. 21/10/2020
```

15 iteraciones: Método de falsa posición para la ecuación

$$x^3 - x^2 - 1 = 0$$

Código: [examen_1er_parcial.cpp](#)

The screenshot shows a C++ IDE with a terminal window displaying the output of the Newton-Raphson method. The terminal text is as follows:

```
APROXIMACION DE RAICES POR NEWTON-RAPSON

x_{i+1} = x_i + \frac{v(x_i)}{v'(x_i)}

f(x) = x^3 - x^2 - 1 = 0

Aproximacion(27) = | 1.465570020188226|
Error minimo: 0.0000010000000000
Se requieren 27 iteraciones. Error absoluto: 0.000000726018045
desde un valor inicial = 1.0000000000000000
Desea encontrar otra raiz? (s/n):
```

The IDE interface includes a file explorer on the left, a toolbar at the top, and a status bar at the bottom showing the file path and line/col information.

27 iteraciones: Método de Newton Rapson para la ecuación

$$x^3 - x^2 - 1 = 0$$

Código: [examen_1er_parcial_2.cpp](#)

The screenshot shows a C++ IDE with a terminal window displaying the output of the Bisection method. The terminal text is as follows:

```
Metodo de biseccion aplicado a la funcion:

f(x) = x^3 - x^2 - 1 = 0

La raiz aproximada es: 1.465571403503417969
Error minimo: 0.0000010000000000
Se requieren 20 iteraciones. Error absoluto = 0.000000602848086118
Process returned 0 (0x0) execution time : 14.494 s
Press any key to continue.
```

The IDE interface includes a file explorer on the left, a toolbar at the top, and a status bar at the bottom showing the file path and line/col information.

20 iteraciones: Método de bisección para la ecuación

$$x^3 - x^2 - 1 = 0$$

Código: [examen_1er_parcial_3.cpp](#)

```
examen_1er_parcial_4.cpp - Code::Blocks 20.03
File Edit View Search Project Build Debug Fortran wxSmith Tools Tools+ Plugins DoxyBlocks Settings Help
<global> main() : int
b = 1.5
Ingrese el numero de subintervalos: 1
| x | f(x) | Signo f(x) |
| 0.00000 | -1.00000 | - |
| 1.50000 | 4.06250 | + |
Ingrese el intervalo de cambio de signo? (s/n): s
Ingrese el intervalo adecuado para iniciar la aproximacion:
a_1 = 0
b_1 = 1.5
La raiz aproximada es: 0.99999870790003187
Error minimo: 0.000001000000000000
Se requieren 25 iteraciones. Error absoluto = 0.00000516839887081
Process returned 0 (0x0) execution time : 16.207 s
Press any key to continue.
```

25 iteraciones: Método de falsa posición para la ecuación

$$x^4 - 1 = 0$$

Código: [examen_1er_parcial_4.cpp](#)

```
examen_1er_parcial_5.cpp - Code::Blocks 20.03
File Edit View Search Project Build Debug Fortran wxSmith Tools Tools+ Plugins DoxyBlocks Settings Help
<global> main() : int
APROXIMACION DE RAICES POR NEWTON-RAPSON
x_{i+1} = x_i + \frac{v(x_i)}{v'(x_i)}
f(x) = x^4 - 1 = 0
Aproximacion(6) = 1
Error minimo: 1e-006
Se requieren 6 iteraciones. Error absoluto: 1.89049664811591e-010 desde un valor inicial = 1.5
Desea encontrar otra raiz? (s/n):
```

6 iteraciones: Método de Newton Rapson para la ecuación

$$x^4 - 1 = 0$$

Código: [examen_1er_parcial_5.cpp](#)

```
Metodo de biseccion aplicado a la funcion:  

$$f(x) = x^4 - 1 = 0$$
  
La raiz aproximada es: 0.999999761581420898  
Error minimo: 0.000001000000000000  
Se requieren 21 iteraciones. Error absoluto = 0.000000953673975346  
Process returned 0 (0x0)   execution time : 16.188 s  
Press any key to continue.
```

```
cout << "El valor de la raiz es: " << contador << " iteraciones. Error absoluto = " << E << endl;  
return 0;
```

21 iteraciones: Método de bisección para la ecuación

$$x^4 - 1 = 0$$

Código: [examen_1er_parcial_6.cpp](#)