

## Parcial 1 Análisis numérico

Loui Gerard Velez Quintero

Puntos:

1.d. La grafica de la funcion  $f(x)=x^3+2x+k$  con valores de  $k$  entre 8 y 12 acorde a las especificaciones del parcial.

Como se puede ver en la grafica, la funcion posee una sola raiz en  $x$ .



En esta imagen se visualiza el resultado del codigo para calcular las iteraciones y las respuestas dadas por cada una de estas.

```
Console  Shell
12.3166247903554
Iteracion: 0 Resultado: 0.006464155607691412
Iteracion: 1 Resultado: 0.0005242814084847845
Iteracion: 2 Resultado: 4.256334726911914e-05
Iteracion: 3 Resultado: 3.455740011396933e-06
Iteracion: 4 Resultado: 2.8657508700872815e-07
Iteracion: 5 Resultado: 2.2780191732829716e-08
Iteracion: 6 Resultado: 1.8495482355199893e-09
Iteracion: 7 Resultado: 1.5016680839484585e-10
Iteracion: 8 Resultado: 1.2192204516027237e-11
Iteracion: 9 Resultado: 9.898981842452707e-13
8.666666666666666
Iteracion: 0 Resultado: 0.012802275960170698
Iteracion: 1 Resultado: 0.0014728340324207051
Iteracion: 2 Resultado: 0.0001698846470882655
Iteracion: 3 Resultado: 1.9601306211483806e-05
Iteracion: 4 Resultado: 2.2616789478185276e-06
Iteracion: 5 Resultado: 2.609628193142652e-07
Iteracion: 6 Resultado: 3.011109272290545e-08
Iteracion: 7 Resultado: 3.474356828500626e-09
Iteracion: 8 Resultado: 4.008873260440356e-10
Iteracion: 9 Resultado: 4.625622992387868e-11
Iteracion: 10 Resultado: 5.3372572988521054e-12
>
```

9:17 AM  
8/26/2021

3.a. La grafica de la ecuacion  $2-\sin(x)-x=0$  es:



Al revisar esta grafica se puede visualizar que su convergencia se haya dentro del intervalo  $[2,3]$

```
Console  Shell

2.0
Iteracion: 0 Resultado: 2.1995003405892324
Iteracion: 1 Resultado: 3.6099399231419027
Iteracion: 2 Resultado: -1.7512485994640747
Iteracion: 3 Resultado: -0.6327940281234137
Iteracion: 4 Resultado: -0.3099813424396314
Iteracion: 5 Resultado: -0.1546087509418159
Iteracion: 6 Resultado: -0.07728060310585187
Iteracion: 7 Resultado: -0.038638815875984056
Iteracion: 8 Resultado: -0.01931931507354313
Iteracion: 9 Resultado: -0.009659651732505744
Iteracion: 10 Resultado: -0.004829825503481862
Iteracion: 11 Resultado: -0.002414912729067669
Iteracion: 12 Resultado: -0.0012074563631167545
Iteracion: 13 Resultado: -0.0006037281814698098
Iteracion: 14 Resultado: -0.00030186409072936943
Iteracion: 15 Resultado: -0.00015093204536433875
Iteracion: 16 Resultado: -7.546662268214774e-05
Iteracion: 17 Resultado: -3.7733011341072524e-05
Iteracion: 18 Resultado: -1.8866505670536177e-05
Iteracion: 19 Resultado: -9.433252835268085e-06
> 
```

El numero de estimacion con el metodo del punto fijo seria de 19.