

Computación

Aula Virtual: <https://famaf.aulavirtual.unc.edu.ar/course/view.php?id=747>

Resguardo tutoriales: <https://www.famaf.unc.edu.ar/~moreschi/docencia/Computacion/>

Tutorial Problema 7 de la Guía N° 1

Problema 7: Realice un gráfico, usando python, de la función $c(f)$, del problema anterior, en el rango $f = [0 : 120]$.

Tutorial:

- Guarde en el archivo p7.py las siguientes instrucciones:

```
1 # primero importamos una librería que necesitamos, la 'numpy', y le
2 # damos el nombre corto 'np'
3 """
4     Luego importamos la librería matplotlib.pyplot
5     con nombre corto plt
6 """
7
8 import numpy as np
9 import matplotlib.pyplot as plt
10
11
12 def celsius(f):
13     # calcula la temperatura Celsius dada la Fahrenheit
14     """ primera funcion """
15     tempc = (f-32.)*5/9
16     # tempc es una variable local que solo funciona dentro de la
17     # definición de la función
18     return tempc
19
20 # definimos el rango de la variable independiente
21 t = np.arange(0., 121., 1.)
22
23 # comienzan los comandos para graficar
24 plt.figure(figsize=(10, 6))
25 plt.clf()
26 plt.plot(t, celsius(t), 'b', label='celsius', linewidth=2.0)
27 plt.xlim(-2.5, 122.5) # rango eje x
28 #plt.ylim(-15, 80) # usamos ajuste automático del eje vertical
29 plt.xlabel('f')
30 plt.ylabel('celsius')
31 plt.title('Función celsius(f)', fontsize=18)
32 plt.axhline(y=0, color='#000000') # línea horizontal
33 plt.axvline(x=0, color='#000000') # línea vertical
34 plt.legend(loc='best')
35 plt.grid() # para que aparezca una grilla de fondo
36 plt.savefig('graficos/p7.png', dpi=120) # guarda figura en un archivo
37 plt.show(block = False) # muestra el gráfico en pantalla hasta que se toca la tecla
38 # enter, o intro, o 'flechita'
39
40 print()
41 print('Presionar tecla nueva línea: ENTER o INTRO o <--| para continuar')
42 input()
```

- Notará que hemos guardado varios comentarios en el archivo de instrucciones python; que es una buena costumbre de trabajo, cuando se hace un desarrollo en un lenguaje nuevo.

- Desde la terminal ejecute:

```
python3 p7.py
```

e interprete el resultado.

Como resultado debería ver un gráfico en pantalla y otro guardado en un archivo, en el subdirectorio indicado, que debería tener el siguiente aspecto.

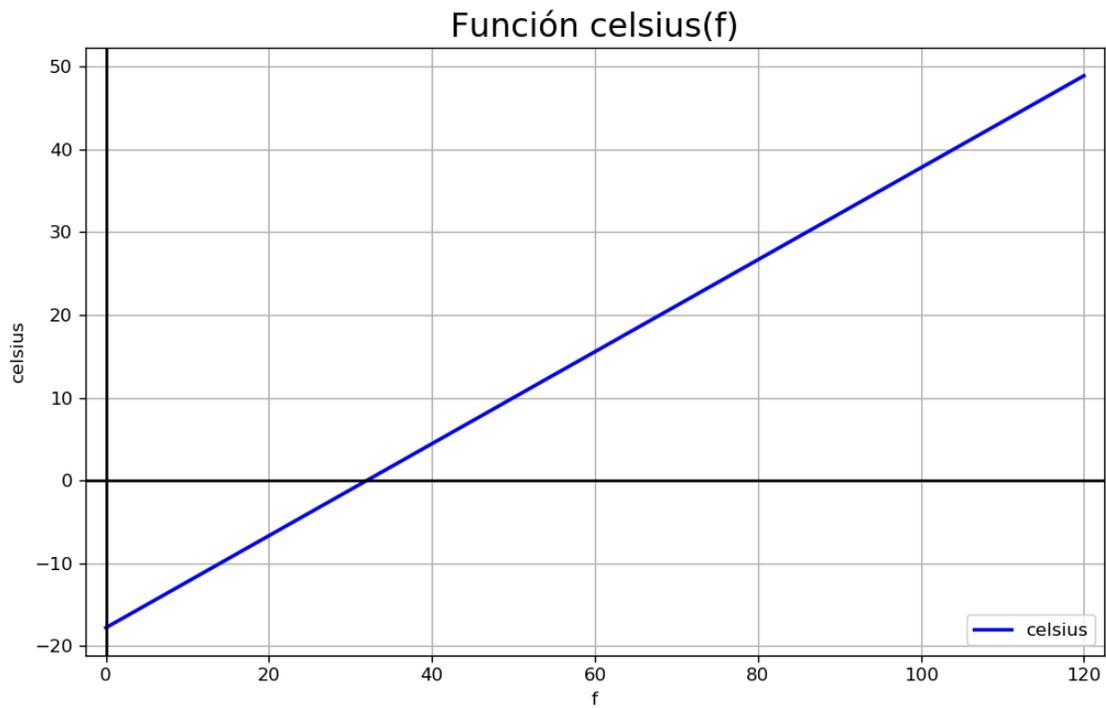


Figura 1: Primera versión.