



PYTHON PARA CIÊNCIA DE DADOS



GRÁFICOS DE FUNÇÕES MATEMÁTICAS

Os próximos exercícios envolvem criação de gráficos em Python. Para isso, na primeira linha do seu programa, importe a biblioteca gráfica fazendo:

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

Depois, ao longo do programa, será necessário utilizar algum dos seguintes comandos de plotagem:

Gráfico de dispersão: `plt.plot(x,y,marker='o',color='blue')`

Gráfico de barras: `plt.bar(x,y,tam)`

Onde:

x,y é a coordenada cartesiana a ser plotada.

marker é o tipo de marcador a ser utilizado na plotagem (dispersão).

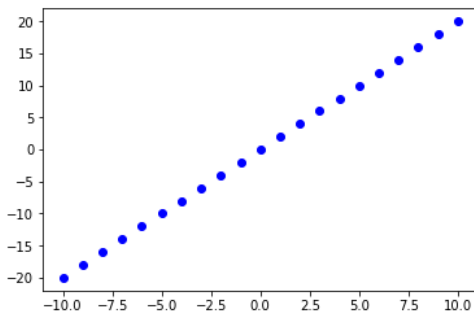
color é a cor do marcado para a plotagem (dispersão).

tam é o tamanho da base das barras.

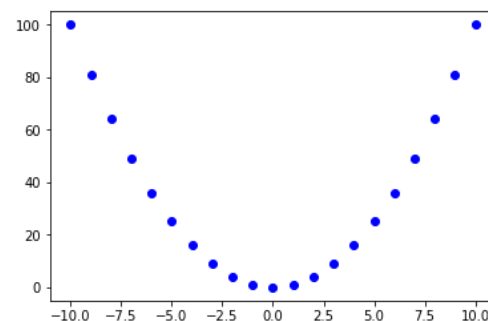
Para saber outras opções de marcador, cor, etc., acesse: <https://matplotlib.org/index.html>

- 1) Criar o gráfico de dispersão da função $y = f(x)$ compreendida no intervalo $[a, b]$ fornecido pelo usuário, com x variando em incrementos de um (ou seja, $x = a, a + 1, a + 2, \dots, b$). Garanta que o intervalo lido seja válido. Considere as funções abaixo:

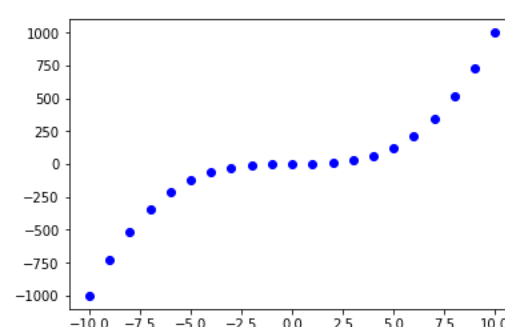
a) $y = 2x$



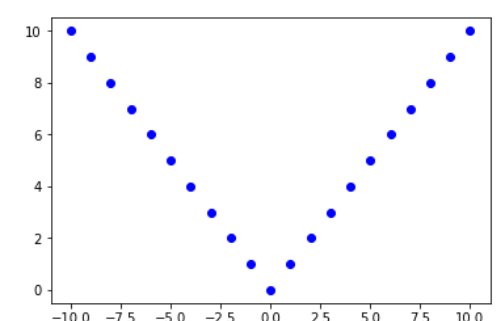
b) $y = x^2$



b) $y = x^3$



b) $y = |x|$

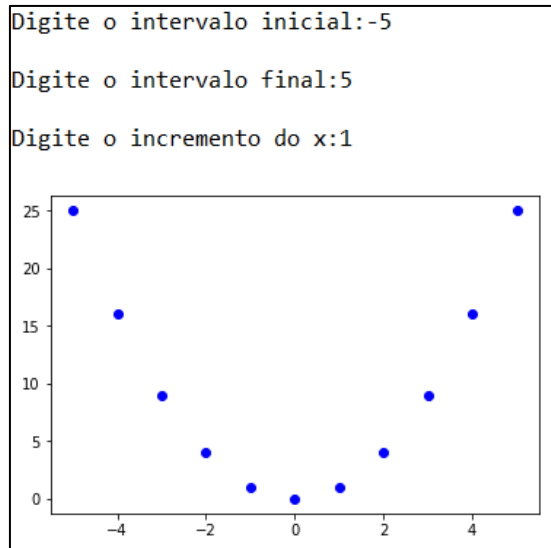


As figuras acima mostram exemplos de execução para as funções dentro do intervalo $[-10,10]$ (ou seja, tomando $a = -10$ e $b = 10$).

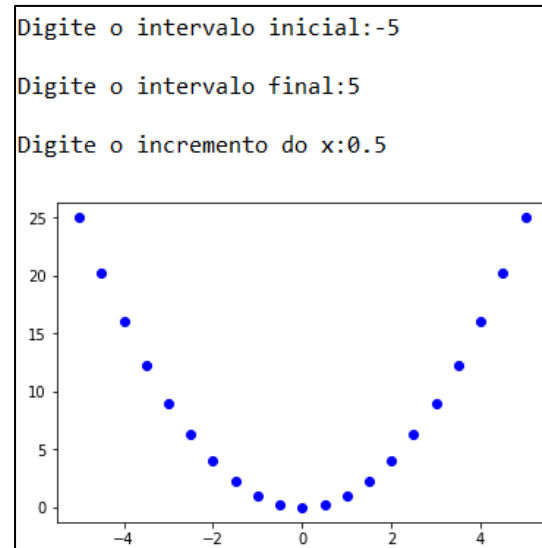
- 2) Criar o gráfico de dispersão de uma função $y = f(x)$ qualquer (da sua escolha) compreendida no intervalo $[a, b]$ fornecido pelo usuário, com x variando em um incremento determinado pelo usuário. Garanta que tanto o intervalo como o incremento lido sejam válidos.

Veja abaixo alguns exemplos de execução para a função $y = x^2$ no intervalo entre $[-5,5]$ com x variando em incrementos de a) 1, b) 0.5 e c) 0.1.

a)



b)



c)

