Nome(s):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Importe as seguintes bibliotecas:**

import matplotlib.pyplot as plt

import numpy as np

1. **Crie uma função do primeiro grau:**

def funcao1oGrau(a,b,x):

    return (a\*x + b)

1. **Vamos criar um vetor que será nosso domínio.**

vetorX = np.arange(-5,5,1)

1. Dê um print nesse vetor. O que podemos observar? O que faz a função **arange**?



O método arange cria um vetor de acordo com os parâmetros (-5,5,1) ou seja, começa em -5 e vai até 5, incrementando de 1 em 1. No caso o vetor só vai até o 4, porque vetores são indexados a partir do 0.

1. Escolha parâmetros da função do primeiro grau (exemplo: a = 2 ; b = 5). Crie um vetor y e alimente esse vetor com os respectivos valores de x. Ou seja, para cada valor de x calcule o resultante da função y. Aqui teremos a imagem da nossa função.

a = 2

b = 5

vetorY = []

Tela de computador com letras e números em fundo preto

Descrição gerada automaticamente

1. Vamos gerar o gráfico discreto dessa função:

#aqui estamos criando uma janela (figura)

fig = plt.figure(figsize=(10,10))

#aqui estamos plotando ponto a ponto do vetor x com o respectivo y

plt.scatter(vetorX, vetorY, label = "Função 1o Grau")

#aqui chamamos a função para mostrar a janela

plt.show()

Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente

1. O que podemos observar?

Geramos um gráfico aonde para cada valor positivo de X, temos 2 valores de Y

1. Altere o valor utilizado no terceiro parâmetro da função arange na criação do vetorX para 0.5

Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente

1. Encontre um valor para esse mesmo parâmetro em que a função fique “contínua”

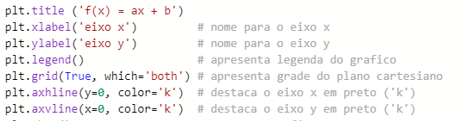
Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente

1. Mude a função scatter para a função plot. O que podemos notar?

Que agora temos uma linha completa

1. Explore os seguintes itens e melhore o seu gráfico:



Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente

1. Crie as seguintes funções e plote os respectivos gráficos. Note que você precisará encontrar os melhores parâmetros e melhores escalas. Plote de forma discreta (pontos dispersos – scatter e chegue na forma contínua).
   1. f(x) = ax² + bx + c (função do 2° grau)

Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente

* 1. (função exponencial)

Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente

* 1. (função modular)

Gráfico, Gráfico de dispersão

Descrição gerada automaticamente

* 1. (função seno)

Gráfico, Gráfico de linhas

Descrição gerada automaticamente