

Lista de exercícios - 2

Matemática para Data Science: Pré-Cálculo

Instrutor: Rafael F.V.C. Santos (rafaelfvcs@gmail.com)

Site: <https://crieseurobocommql5.wordpress.com>

Canal YouTube: <https://bit.ly/CanalYouTube-Analistas-Quant>

2º Seção: Função polinomial do 1º Grau

1) Determine o coeficiente angular e linear, classifique a função em crescente ou decrescente e calcule $f(2)$, $f(-4)$ e $f(0)$ das seguintes funções:

- a) $f(x) = x+3$
- b) $f(x) = 2+4x$
- c) $f(x) = -(7/2)x$

2) Com dois pontos podemos obter uma reta. Sabemos que a fórmula da reta é $f(x) = ax+b$, encontre os coeficientes 'a' e 'b' da função f para os seguintes casos:

- a) $f(3) = 5$ e $f(-1) = -7$
- b) $f(0) = 5$ e $f(-4) = -3$

3) Determine a raiz ou zero das seguintes funções do 1º Grau:

- a) $y = -3x-6$
- b) $y = -5x+15$
- c) $y = 7x$
- d) $y = -x-1$
- e) $y = (\frac{2}{5})x+1$
- f) $y = -(\frac{3}{4})x+(\frac{2}{3})$

4) Com apenas dois pontos esboce o gráfico das funções abaixo:

- a) $y = 2x+2$
- b) $y = -3x+6$
- c) $y = 3x$
- d) $y = -4x$
- e) $y = (\frac{2}{3})x+(\frac{1}{3})$
- f) $y = -x+(\frac{1}{2})$

- g) $y = -x$
h) $y = 0,1x-1$
-

RESPOSTAS

1)

a) Coeficiente angular= 1, coeficiente linear = 3, função crescente, $f(2) = 5$, $f(-4)=-1$ e $f(0)=3$

b) Coeficiente angular= 4, coeficiente linear = 2, função crescente, $f(2) = 10$, $f(-4)=-14$ e $f(0)=2$

c) Coeficiente angular= $-7/2$, coeficiente linear = 0, função decrescente, $f(2) = -7$, $f(-4)=14$ e $f(0)=0$

2)

- a) $y = 3x - 4$
b) $y = 2x + 5$

3)

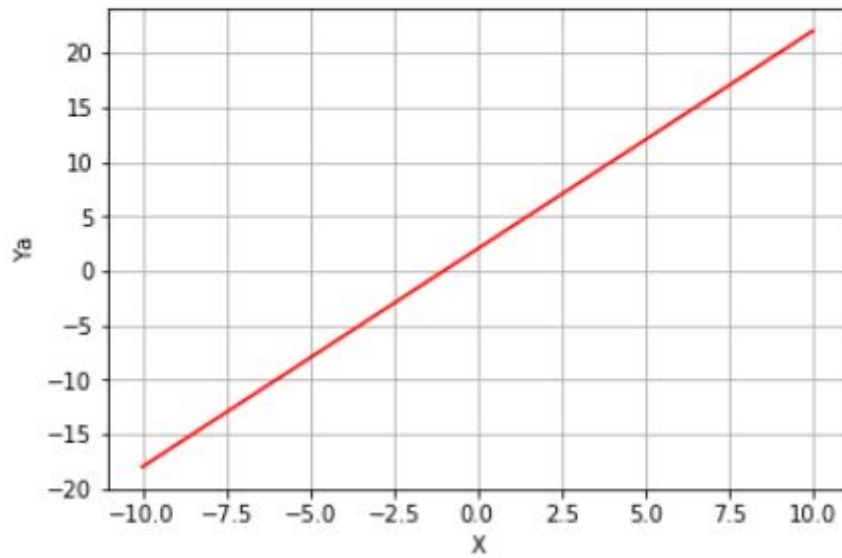
- a) -2
b) 3
c) 0
d) -1
e) $-5/2$
f) $8/9$

4) Para validar suas respostas de gráficos desenhados com papel e caneta você pode utilizar o Python. Veja abaixo os gráficos obtidos de cada uma das funções do exercício com a biblioteca Matplotlib.

Não se preocupe com os códigos num primeiro momento caso não esteja compreendendo. De todo modo você tem acesso gratuitamente ao curso **Python - Aprenda os Fundamentos** (ver meus cursos na Udemy). Caso esse curso não esteja disponível gratuitamente, favor enviar e-mail que mando o link para acesso gratuito ao curso. Todo e qualquer analista e/ou cientista de dados precisa conhecer e aprender Python. Portanto, assista em paralelo a esse curso de **Python**.

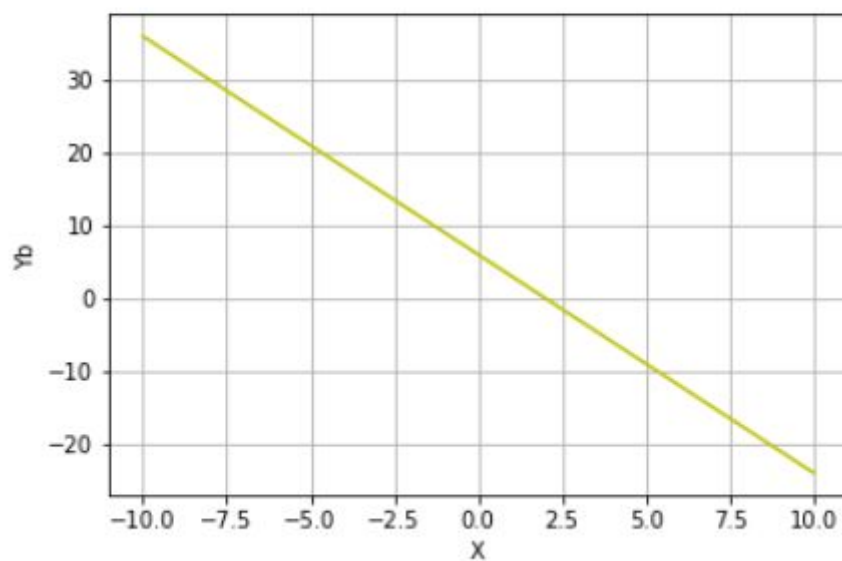
a)

```
ya = 2*x+2  
  
plt.plot(x,ya,'r')  
plt.xlabel('X')  
plt.ylabel('Ya')  
plt.grid(True)  
plt.show()
```



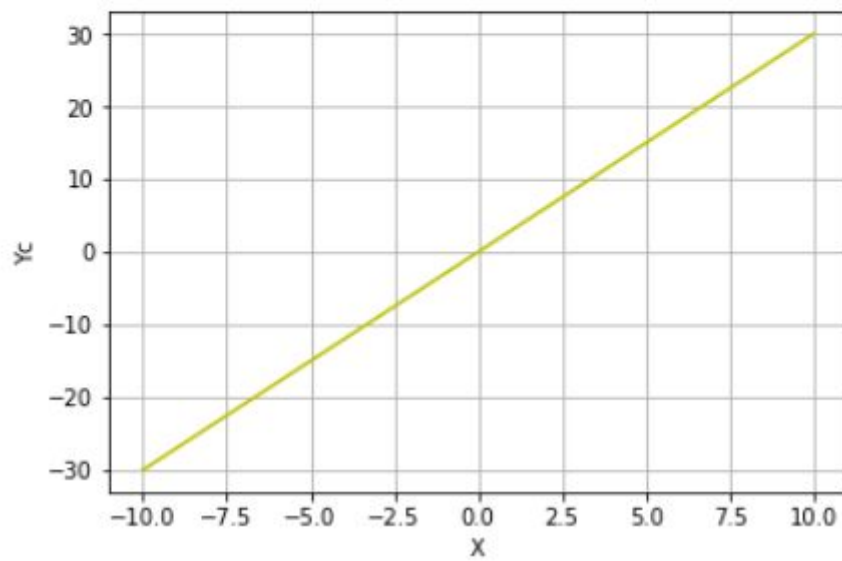
b)

```
plt.plot(x,yb,'y')  
plt.xlabel('X')  
plt.ylabel('Yb')  
plt.grid(True)  
plt.show()
```



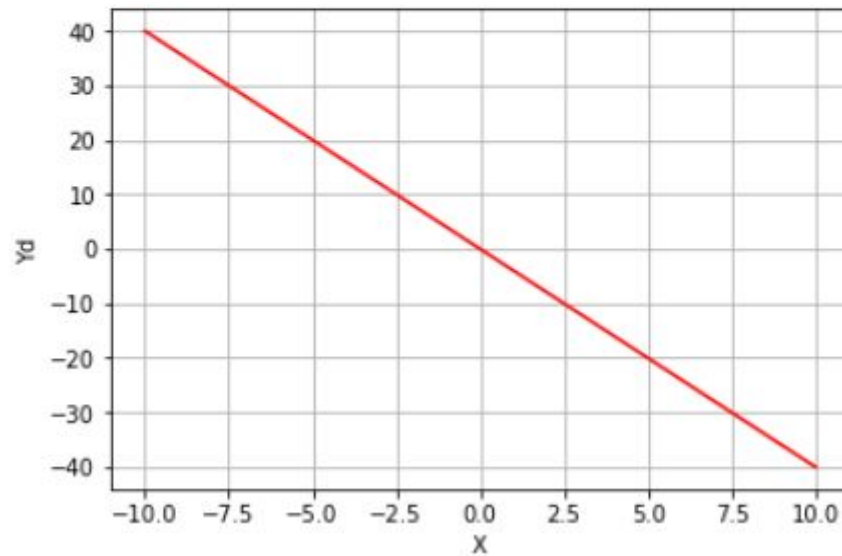
c)

```
yc = 3*x  
  
plt.plot(x,yc,'y')  
plt.xlabel('X')  
plt.ylabel('Yc')  
plt.grid(True)  
plt.show()
```



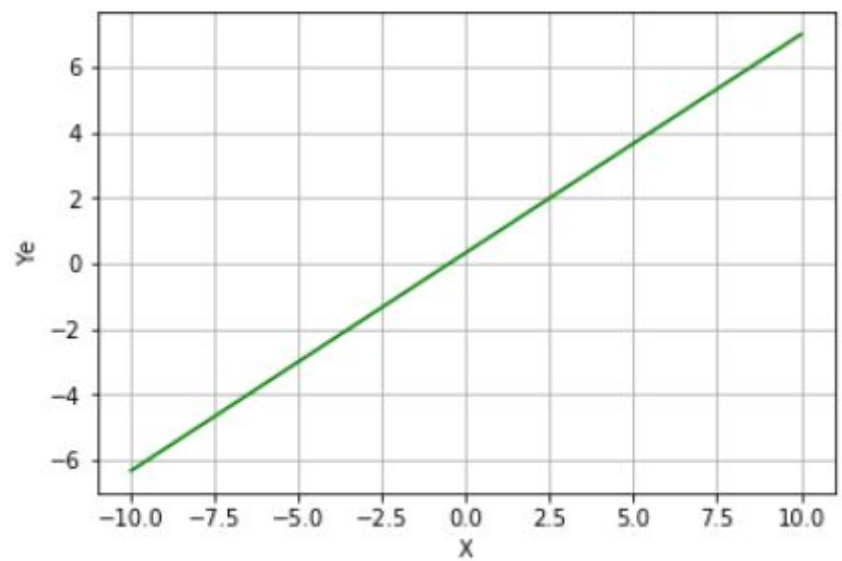
d)

```
yd = -4*x  
  
plt.plot(x,yd,'r')  
plt.xlabel('X')  
plt.ylabel('Yd')  
plt.grid(True)  
plt.show()
```



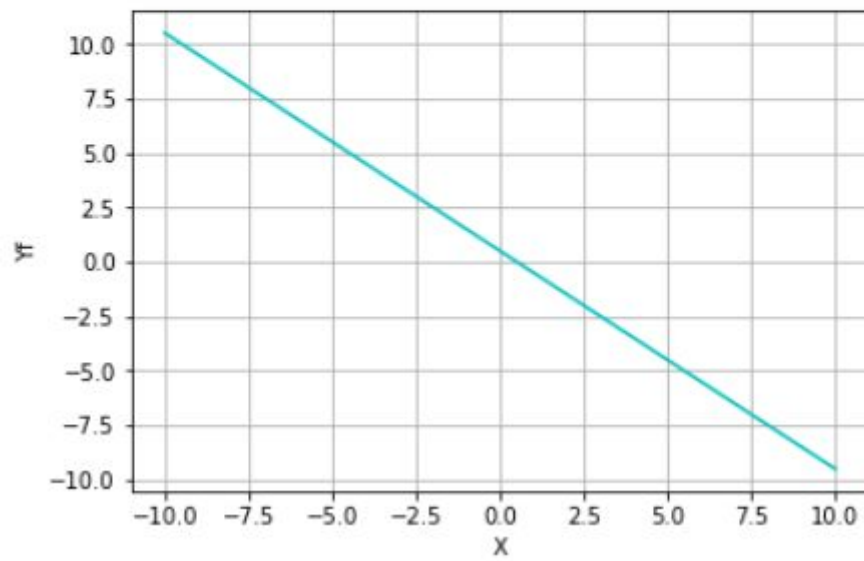
e)

```
ye = 2/3*x+1/3  
  
plt.plot(x,ye,'g')  
plt.xlabel('X')  
plt.ylabel('Ye')  
plt.grid(True)  
plt.show()
```



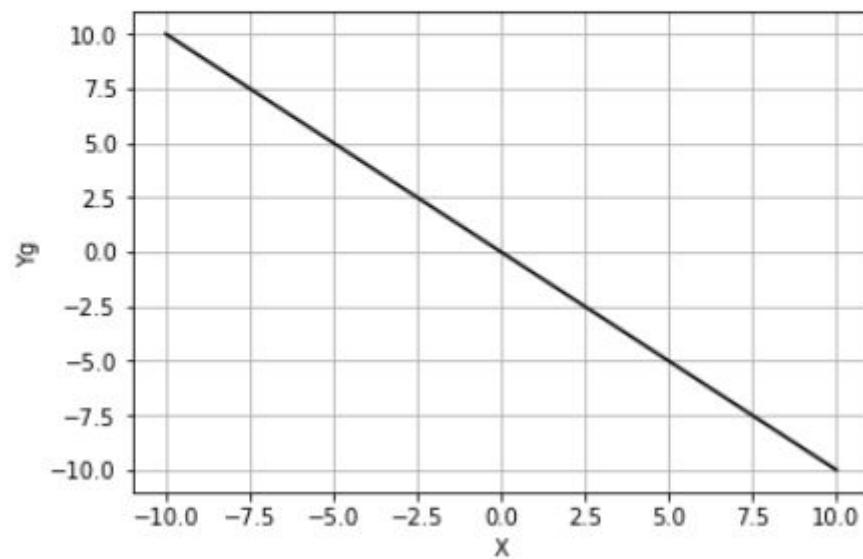
f)

```
yf = -x+1/2  
plt.plot(x,yf,'c')  
plt.xlabel('X')  
plt.ylabel('Yf')  
plt.grid(True)  
plt.show()
```



g)

```
yg = -x  
  
plt.plot(x,yg,'k')  
plt.xlabel('X')  
plt.ylabel('Yg')  
plt.grid(True)  
plt.show()
```



h)

```
yh = 0.1*x-1  
  
plt.plot(x,yh,'b')  
plt.xlabel('X')  
plt.ylabel('Yh')  
plt.grid(True)  
plt.show()
```

