



FUNÇÃO DE 1º GRAU

AULA 01

FUNÇÃO DE 1º GRAU

$$y = a \cdot x + b, a \neq 0$$

Ex:

$$y = 3x - 5$$

$$a = 3$$

$$b = -5$$

$$y = -x + 2$$

$$a = -1$$

$$b = 2$$

$$y = \frac{x}{2}$$

$$a = \frac{1}{2}$$

$$b = 0$$

$$y = \frac{4}{4} - \frac{x}{4}$$

$$y = 1 - \frac{x}{4}$$

$$y = \frac{4-x}{4}$$

$$a = -\frac{1}{4}$$

$$b = 1$$

O gráfico de uma função de primeiro grau sempre será uma reta, logo, para conseguirmos escrever a função de primeiro grau o problema sempre terá que nos fornecer duas informações, assim poderemos calcular o valor do coeficiente "a" e do coeficiente "b".

Os pontos abaixo pertencem a uma função de primeiro grau, determine em cada caso qual é a função: $3a = 9$

A) (1, -1) e (4, 8).

$$y = ax + b$$

$$-1 = 1a + b$$

$$8 = 4a + b$$

$$-9 = -3a$$

$$3 = a$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

$$y = 3x - 4$$

Um vendedor ambulante comprou certo número de garrafas de água para vender no Carnaval. Para estimar seus ganhos com a venda, ele fez a seguinte tabela:

Número de garrafas vendidas	Lucro obtido na venda, em R\$
5	25
30	50

Sabendo que o lucro e o número de garrafas vendidas se relacionam seguindo uma função polinomial de 1º grau, o número de garrafas que o ambulante deve vender para obter lucro de R\$ 100,00 é

$$y = ax + b$$

$$25 = 5 \cdot a + b$$

$$-100 = b$$

$$y = 5x - 100$$

$$100 = 5x - 100$$

$$200 = 5x$$

$$40 = x$$

$$y = 5x + b$$

$$25 = 5 \cdot 25 + b$$

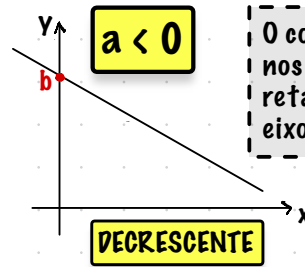
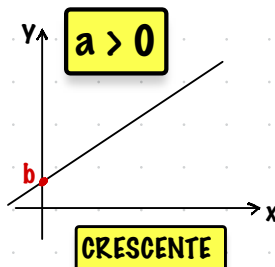
$$-100 = b$$

$$y = 5x - 100$$

GRÁFICO



Sempre que quisermos descobrir onde o gráfico corta o eixo X, basta fazer $Y = 0$.
Sempre que quisermos descobrir Onde o gráfico corta o eixo Y, basta fazer $X = 0$.



O coeficiente "b" nos diz onde a reta corta o eixo Y

Coeficiente "a" → Taxa de variação ou coeficiente angular.

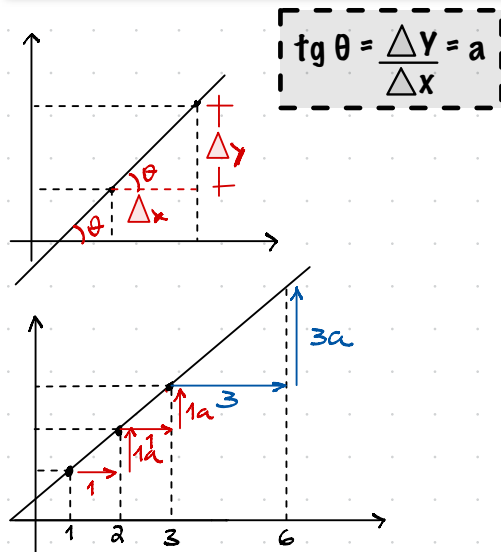


O que coeficiente "a" nos diz? Ele nos diz quanto em enquanto a função aumenta/diminui para cada unidade que aumentamos em x.



Lembre-se o coeficiente "b" também pode ser chamado de coeficiente linear.

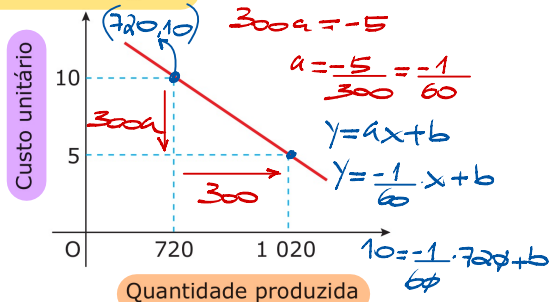
Como calcular o coeficiente "a"?



Ex:

O gráfico esboçado, da função $y = ax + b$, representa o custo unitário de produção de uma peça em função da quantidade mensal produzida.

Para que esse custo unitário seja R\$ 6,00, a produção mensal deve ser igual a

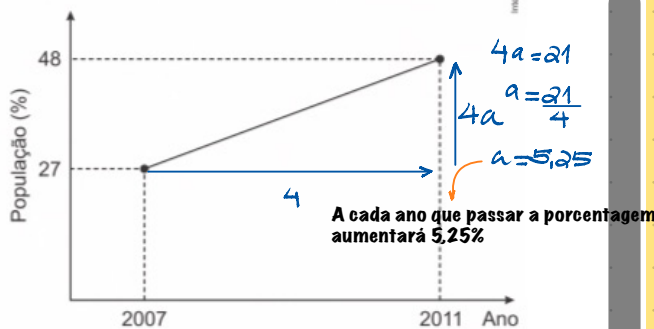


A) 930 B) 920 C) 940 D) 960 E) 980

$$y = -\frac{1}{60} \cdot x + 22 \rightarrow 6 = -\frac{1}{60} \cdot x + 22$$

$$-16 = -\frac{1}{60} \cdot x \rightarrow x = 960$$

Ex:



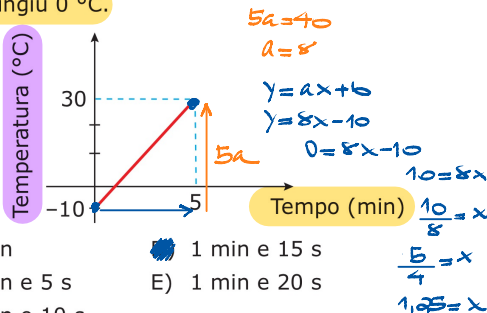
Suponha que foi mantida, para os anos seguintes, a mesma taxa de crescimento registrada no período 2007-2011.

A estimativa para o percentual de brasileiros conectados à internet em 2013 era igual a

- a) 56,40%.
b) 58,50%.
c) 60,60%.
d) 63,75%.
e) 72,00%.
- 2011 — 48%
2012 — 53,25%
2013 — 58,50%

Ex:

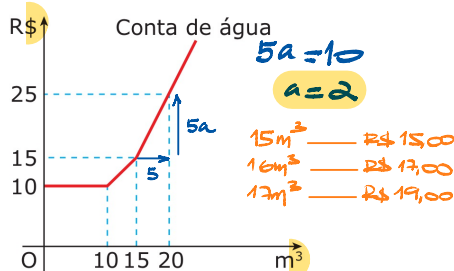
Uma barra de ferro com temperatura inicial de -10°C foi aquecida até 30°C . O gráfico a seguir representa a variação da temperatura da barra em função do tempo gasto nessa experiência. Calcule em quanto tempo, após o início da experiência, a temperatura da barra atingiu 0°C .



- A) 1 min
B) 1 min e 5 s
C) 1 min e 10 s
D) 1 min e 15 s
E) 1 min e 20 s

Ex:

(Enem-2010) Certo município brasileiro cobra a conta de água de seus habitantes de acordo com o gráfico. O valor a ser pago depende do consumo mensal em m^3 .

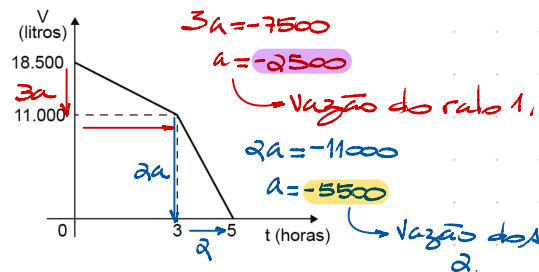


Se um morador pagar uma conta de R\$ 19,00, isso significa que ele consumiu

- A) 16 m^3 de água.
B) 17 m^3 de água.
C) 18 m^3 de água.
D) 19 m^3 de água.
E) 20 m^3 de água.

Ex:

Certo reservatório com 18.500 litros de água tem dois ralos que são capazes, cada um deles, de escoar a água com vazão constante. Um dos ralos foi aberto, iniciando o escoamento da água. Três horas mais tarde, o segundo ralo foi aberto (sem que o primeiro fosse fechado), aumentando o fluxo de saída da água. Os dois ralos permaneceram abertos até o completo esvaziamento do reservatório. A variação da quantidade de água (em litros) dentro do reservatório, em função do tempo (em horas), desde a abertura do primeiro ralo, está representada no gráfico abaixo.



De acordo com os dados apresentados no gráfico, o ralo com maior capacidade de escoamento tem vazão, em litros por hora, de

- a) 2.000
b) 2.500
c) 3.000
d) 3.500
e) 4.000



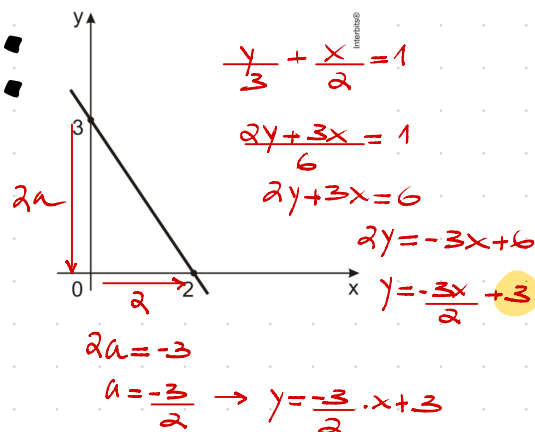
Função de primeiro grau também pode ser escrita da seguinte maneira

$$\frac{x}{p} + \frac{y}{q} = 1$$

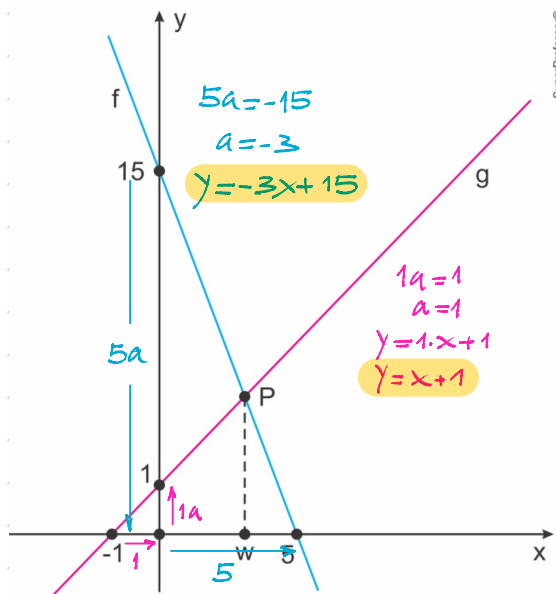
Obs...

Onde 'p' nos diz onde o gráfico corta o eixo X e 'q' nos diz onde o gráfico Y

Ex:



Ex:



Determine as coordenadas do ponto P.



Sempre que quisermos descobrir onde dois gráficos se cruzam, basta resolver o sistema entre eles

$$\begin{cases} y = -3x + 15 \\ y = x + 1 \end{cases}$$

$$-3x + 15 = x + 1$$

$$-4x = -14$$

$$x = \frac{-14}{-4} = \frac{7}{2} = 3,5$$

$$y = 3,5 + 1$$

$$y = 4,5$$