



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

CARGA HORÁRIA SEMANAL DA ATIVIDADE: 04 AULAS

TURMA: ENSINO MÉDIO – BLOCO A

PLANEJAMENTO SEMANAL: 15 A 19 DE JUNHO DE 2020

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

LEI DE FUNÇÃO DO 1º GRAU ATRAVÉS DO GRÁFICO

Determinação de uma função a partir do seu gráfico

Exemplo

1. Dado o gráfico de uma função afim, vamos determinar a lei de formação dessa função.

$A(-2, 1) \rightarrow x = -2 \text{ e } y = 1 \rightarrow 1 = a \cdot (-2) + b$

$B(1, 4) \rightarrow x = 1 \text{ e } y = 4 \rightarrow 4 = a \cdot (1) + b$

Então:

$$\begin{cases} 2a + b = 1 \\ a + b = 4 \end{cases} \rightarrow a = 1 \text{ e } b = 3$$

Portanto: $f(x) = x + 3$

*Primeiro passo, é identificar os dois pontos contidos no gráfico (x,y) :

Pontos (-2,1) e (1,4)

Substituindo, temos :

(-2,1)

(1,4)



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

$$f(x) = ax + b$$

$$y = ax + b$$

$$1 = a \cdot (-2) + b$$

$$1 = -2a + b$$

$$f(x) = ax + b$$

$$y = ax + b$$

$$4 = a \cdot 1 + b$$

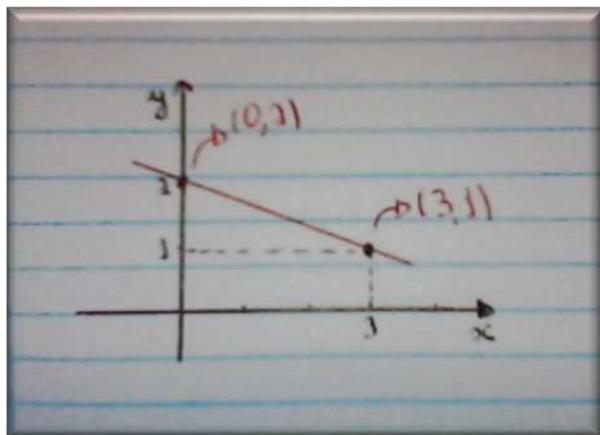
$$4 = a + b$$

*Formada duas equações , montamos um sistema de primeiro grau, e resolvemos:

$$\begin{cases} -2a + b = 1 \\ a + b = 4 \end{cases} \rightarrow a = 4 - b$$
$$\rightarrow -2 \cdot (4 - b) + b = 1$$
$$-8 + 2b + b = 1$$
$$3b = 1 + 8$$
$$3b = 9$$
$$b = \frac{9}{3}$$
$$b = 3$$
$$\begin{cases} a + b = 4 \\ b = 3 \end{cases} \rightarrow a = 4 - 3$$
$$a = 1$$
$$f(x) = ax + b$$
$$f(x) = 1x + 3$$

Logo, a lei de formação do gráfico é : **$f(x) = x + 3$**

Exemplo 2 :Determinar a lei de formação da função:



Pontos (0,2) e (3,1)

Substituindo, temos :

(0,2)

(3,1)



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

$$f(x) = ax + b$$

$$y = ax + b$$

$$2 = a \cdot (0) + b$$

$$6 = 0 + b$$

$$b = 6$$

Valor já conhecido,
então não precisa
resolver sistema

$$f(x) = ax + b$$

$$y = ax + b$$

$$1 = a \cdot 3 + b$$

$$1 = 3a + b$$

$$1 = 3a + 6$$

$$1 - 6 = 3a$$

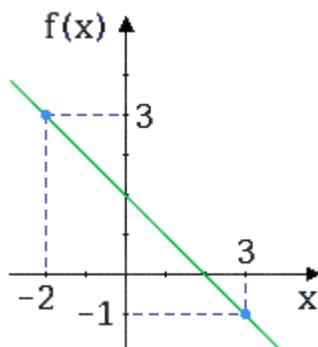
$$-5 = 3a$$

$$a = -5/3$$

*Substituir valor de b

Logo, a lei de formação do gráfico é : $f(x) = -\frac{5}{3}x + 6$

Exemplo 3 :



Pontos (-2,3) e (3,-1)

Substituindo, temos :

(-2,3)

$$f(x) = ax + b$$

$$y = ax + b$$

$$3 = a \cdot (-2) + b$$

$$3 = -2a + b$$

(3,-1)

$$f(x) = ax + b$$

$$y = ax + b$$

$$-1 = a \cdot 3 + b$$

$$-1 = 3a + b$$

*Formada duas equações , montamos um sistema de primeiro grau, e resolvemos:



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

$$\begin{cases} -2a + b = 3 \\ 3a + b = -1 \end{cases} \rightarrow b = 3 + 2a$$
$$3a + (3 + 2a) = -1$$
$$3a + 3 + 2a = -1$$
$$5a = -1 - 3$$
$$a = \frac{-4}{5}$$
$$b = 3 + 2 \cdot \left(-\frac{4}{5}\right)$$
$$b = 3 - \frac{8}{5}$$
$$b = \frac{15 - 8}{5}$$
$$b = \frac{7}{5}$$

Logo, a lei de formação do gráfico é : $f(x) = -\frac{4}{5}x + \frac{7}{5}$

Importante: Lembrando que um Sistema de Equação do 1º grau, pode ser resolvido por dois métodos diferentes: Método da Adição e o da Substituição.

VÍDEOS SUGERIDOS:



Exemplo simples (sem a resolução de sistema)

<https://www.youtube.com/watch?v=wuF5TyJyL-U&t=122s>



Exemplo através de dois pontos dados (com a resolução de sistemas)

<https://www.youtube.com/watch?v=GMIMNu7plkU&t=326s>



Exemplo com sistema, e números fracionários

<https://www.youtube.com/watch?v=pYANfi1B0M4&t=14s>



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

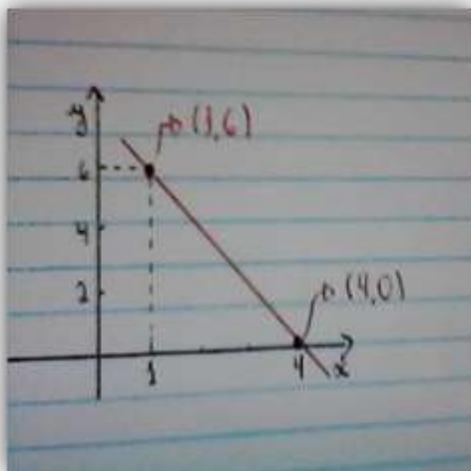
ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

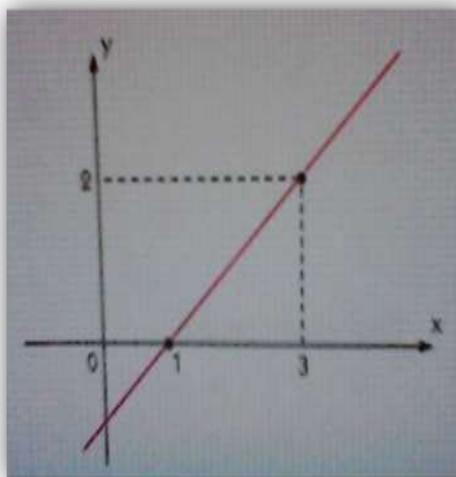
ATIVIDADES

1 - Determine a lei que define a função representada em cada um dos seguintes gráficos:

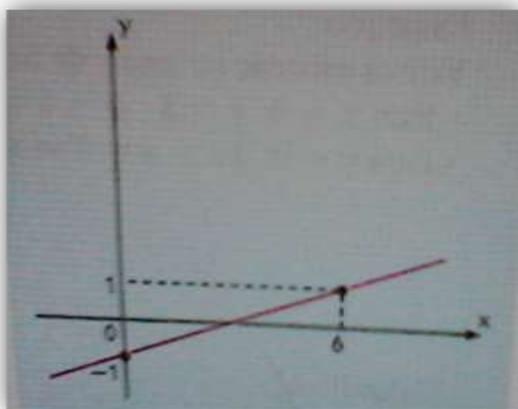
a)



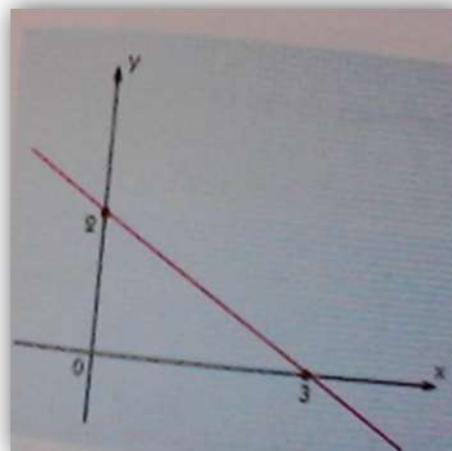
b)



c)



d)





Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

2 - (FGV) – O gráfico da função $f(x) = mx + n$ passa pelos pontos $(-1, 3)$ e $(2, 7)$. O valor de m é:

- a) $5/3$ b) $4/3$ c) 1 d) $3/4$ e) $3/5$

3 -

7. O segmento de reta representado no plano cartesiano abaixo é o gráfico que descreve a lei de associação entre x e y .

Determine a lei de formação da função afim descrita no gráfico acima.

(A) $f(x) = \frac{1}{2}x - 1$
(B) $f(x) = x + \frac{1}{2}$
(C) $f(x) = x - \frac{1}{2}$
(D) $f(x) = \frac{1}{2}x + 1$

