

The background features a dark red grid pattern. Overlaid on this are several thick, diagonal bands of color: a yellow band, an orange band, a green band, a blue band, and a purple band. The text 'Matemática' and '9º Ano' is printed in white on the yellow band.

Matemática

9º Ano

AGORA, É COM VOCÊ!

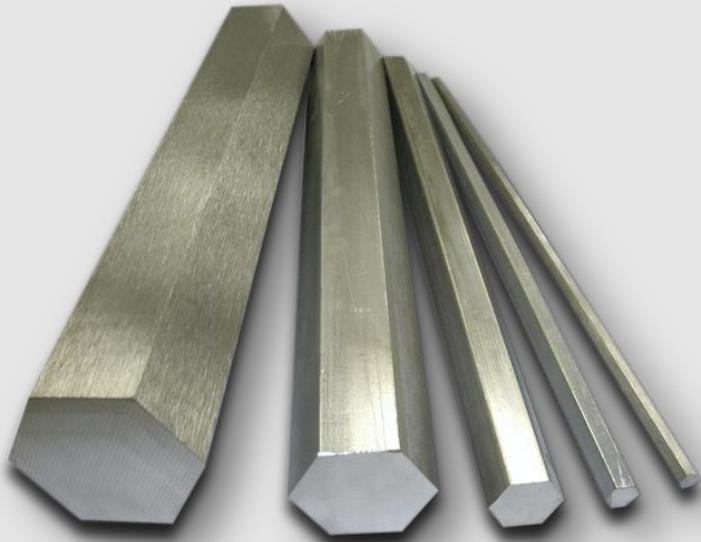
Identifique quais são as funções afins e indique os valores de a e b de cada uma delas.

$$f(x) = -6x + 4 \quad \begin{array}{l} \mathbf{a = -6} \\ \mathbf{b = 4} \end{array}$$

$$y = 10 + 3x \quad \begin{array}{l} \mathbf{a = 3} \\ \mathbf{b = 10} \end{array}$$

$$f(x) = 8x^3 - 5 \quad \begin{array}{l} \mathbf{Não é} \\ \mathbf{função} \\ \mathbf{afim} \end{array}$$

O ZERO DA FUNÇÃO AFIM



Uma barra de ferro foi aquecida. A expressão que representa a temperatura T da barra em função do tempo x em minutos é:

$$T(x) = 8x - 16$$

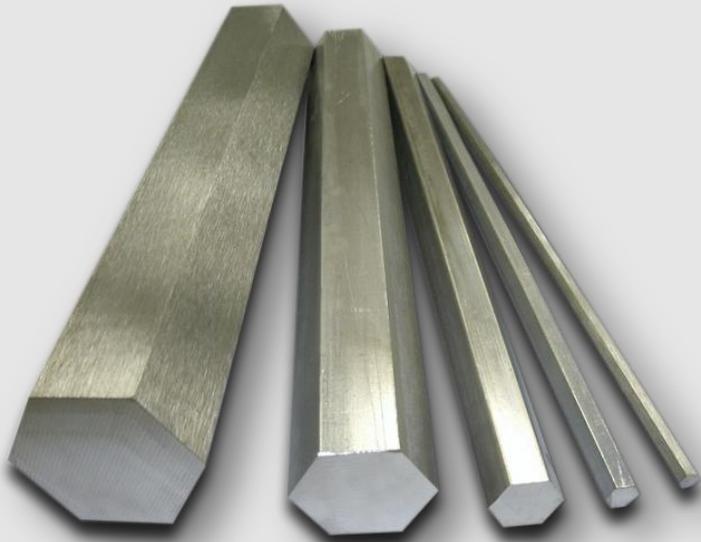
Qual a temperatura da barra de ferro:

a) no instante inicial ($x = 0$)? $T(0) = 8 \cdot 0 - 16 = 0 - 16 = -16^{\circ}\text{C}$

b) após 1 minuto?

$$T(1) = 8 \cdot 1 - 16 = 8 - 16 = -8^{\circ}\text{C}$$

O ZERO DA FUNÇÃO AFIM



Uma barra de ferro foi aquecida. A expressão que representa a temperatura T da barra em função do tempo x em minutos é:

$$T(x) = 8x - 16$$

Qual a temperatura da barra de ferro:

c) após 2 minutos?

$$T(2) = 8 \cdot 2 - 16 = 16 - 16 = 0^\circ\text{C}$$

d) após 5 minutos?

$$T(5) = 8 \cdot 5 - 16 = 40 - 16 = 24^\circ\text{C}$$

O ZERO DA FUNÇÃO AFIM

$$T(x) = 8x - 16$$

$$T(2) = 0$$

Depois de 2 minutos,
a barra atingiu a
temperatura zero!

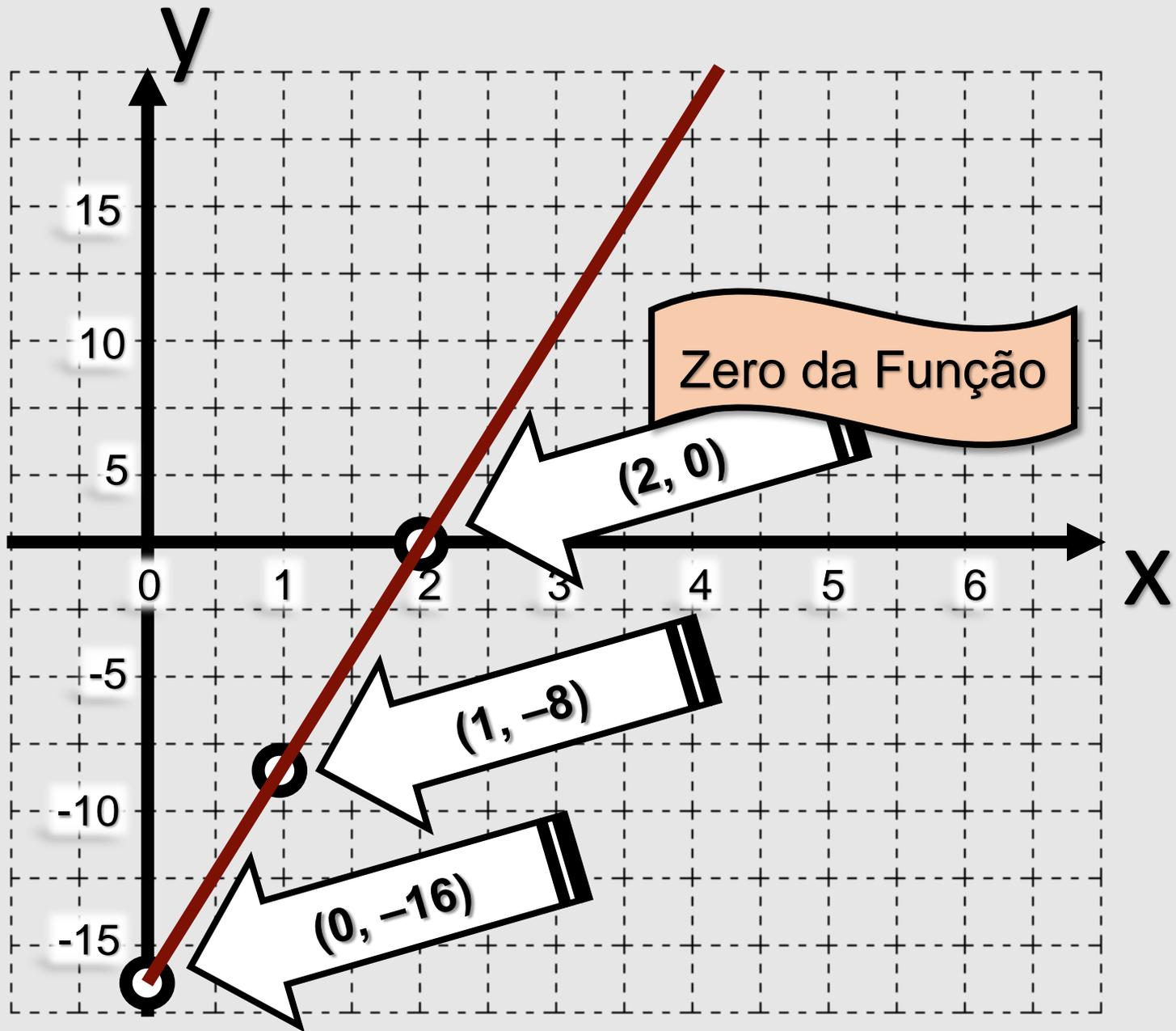
Portanto, o número 2
é chamado de ZERO
DA FUNÇÃO.



O ZERO DA FUNÇÃO AFIM

Vamos ver esse comportamento no gráfico cartesiano.

$$T(x) = 8x - 16$$



OUTRO EXEMPLO



A função abaixo representa o lucro de uma fábrica de brinquedos em função da produção de x unidades diárias.

$$L(x) = 4x - 200$$

Qual o “lucro” da empresa ao produzir:

a) nenhuma unidade? $L(0) = 4 \cdot 0 - 200 = - R\$ 200,00$

b) 10 unidades? $L(10) = 4 \cdot 10 - 200 = - R\$160,00$

OUTRO EXEMPLO



A função abaixo representa o lucro de uma fábrica de brinquedos em função da produção de x unidades diárias.

$$L(x) = 4x - 200$$

Qual o “lucro” da empresa ao produzir:

c) 50 unidades?

$$L(50) = 4.50 - 200 = \text{R\$ } 0,00$$

d) 100 unidades?

$$L(100) = 4.100 - 200 = \text{R\$ } 200,00$$

OUTRO EXEMPLO

A função abaixo representa o lucro de uma fábrica de brinquedos em função da produção de x unidades diárias.

$$L(x) = 4x - 200$$

Qual o “lucro” da empresa ao produzir:

- a) nenhuma unidade? – R\$ 200,00 ← Empresa com prejuízo!
- b) 10 unidades? – R\$ 160,00 ← Empresa com prejuízo!
- c) 50 unidades? R\$ 0,00 ← Não há ganhos nem perdas.
- d) 100 unidades? R\$ 200,00 ← Empresa com lucro!

OUTRO EXEMPLO

A função abaixo representa o lucro de uma fábrica de brinquedos em função da produção de x unidades diárias.

$$L(x) = 4x - 200$$

Podemos dizer que:

$$L(50) = 0$$

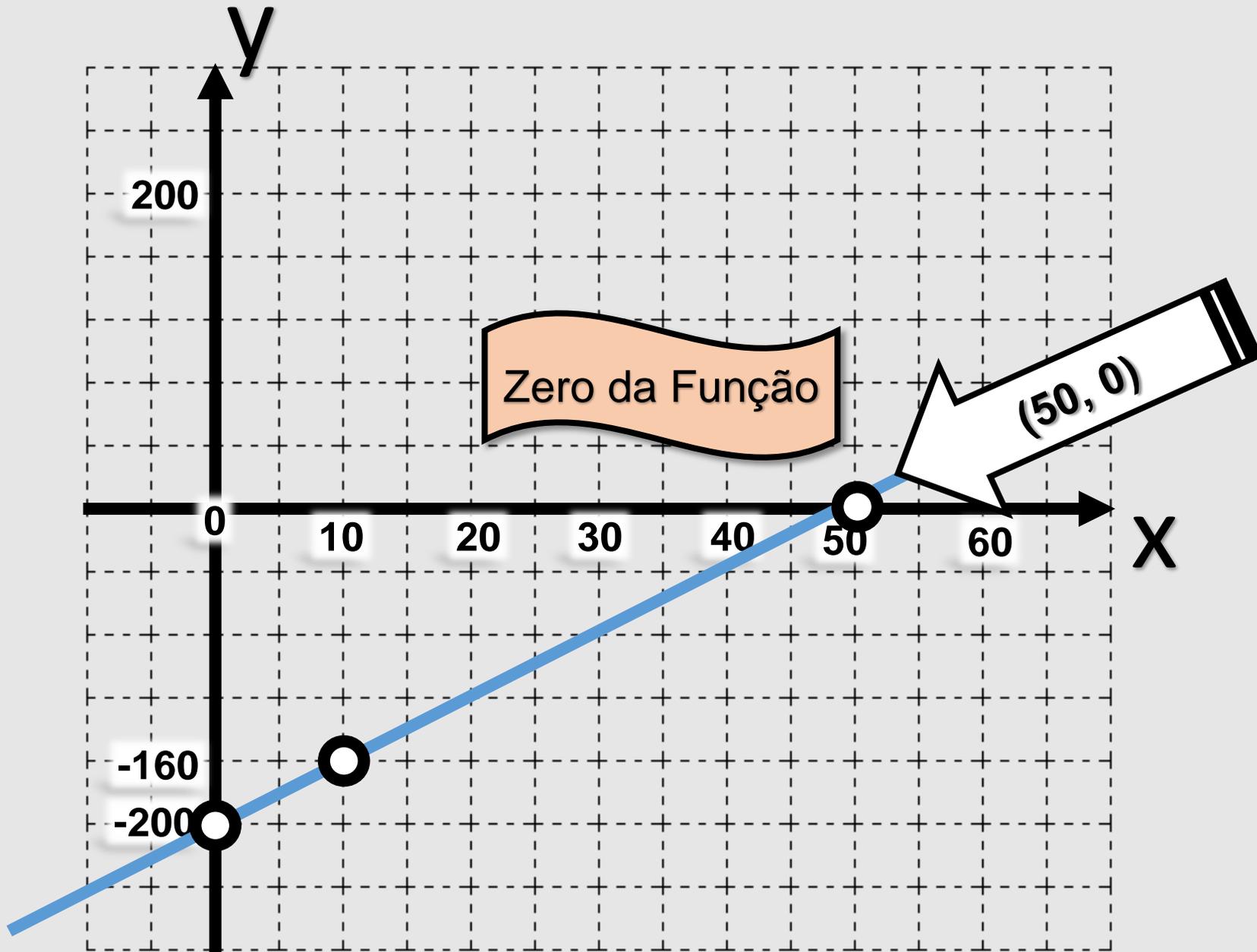
Zero da função!
 $x = 50$

c) 50 unidades?

R\$ 0,00



Não há ganhos nem perdas.



O ZERO DA FUNÇÃO AFIM

Concluimos que o zero da função afim é o valor da variável x que faz a função assumir o valor ZERO.

$$f(x) = 0$$

EXEMPLO

Determinar o zero da função a seguir:

$$f(x) = 3x + 6$$

Se $f(x) = 0$, então:

$$3x + 6 = 0$$

$$3x = -6$$

$$x = -2$$

O zero da função é $x = -2$.