

**1ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

**ALEXSANDRO
KESLLER**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



AULA Nº:

01



CONTEÚDO:

**FUNÇÃO DO
1º GRAU**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

18/03/2020

ROTEIRO DE AULA

Função do 1º grau (Afim)

- ☐ ***Definição***
- ☐ ***Composição;***
- ☐ ***Gráfico;***
- ☐ ***Praticando Enem***

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

Função do 1º grau (Afim)

Toda sentença : $f(x) = ax + b$, com $a \in \mathbb{R}$, $b \in \mathbb{R}$ e $a \neq 0$

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

Coeficiente Angular **VARIÁVEL**

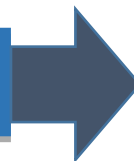
Coeficiente Linear **FIXA**

E na hora do Enem



Composição de uma função do 1º grau

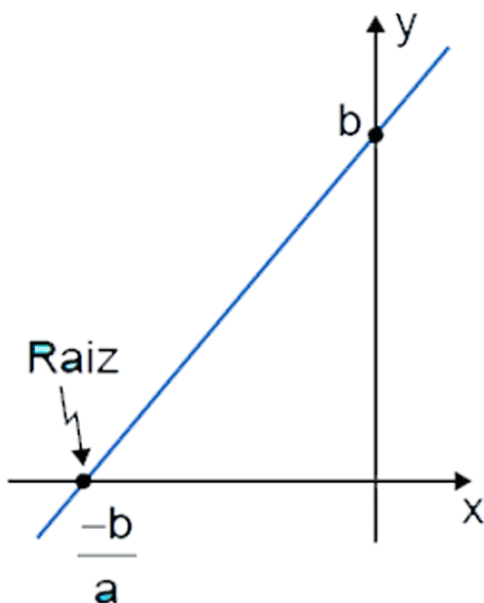
Analizando Gráfico



$$y = ax + b \Leftrightarrow ax + b = y$$

CRESCENTE ($a > 0$)

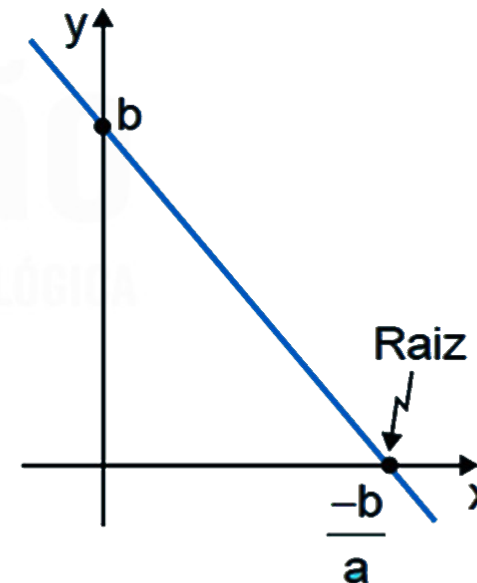
$$a > 0$$



COMPOSIÇÃO

DECRESCENTE ($a < 0$)

$$a < 0$$



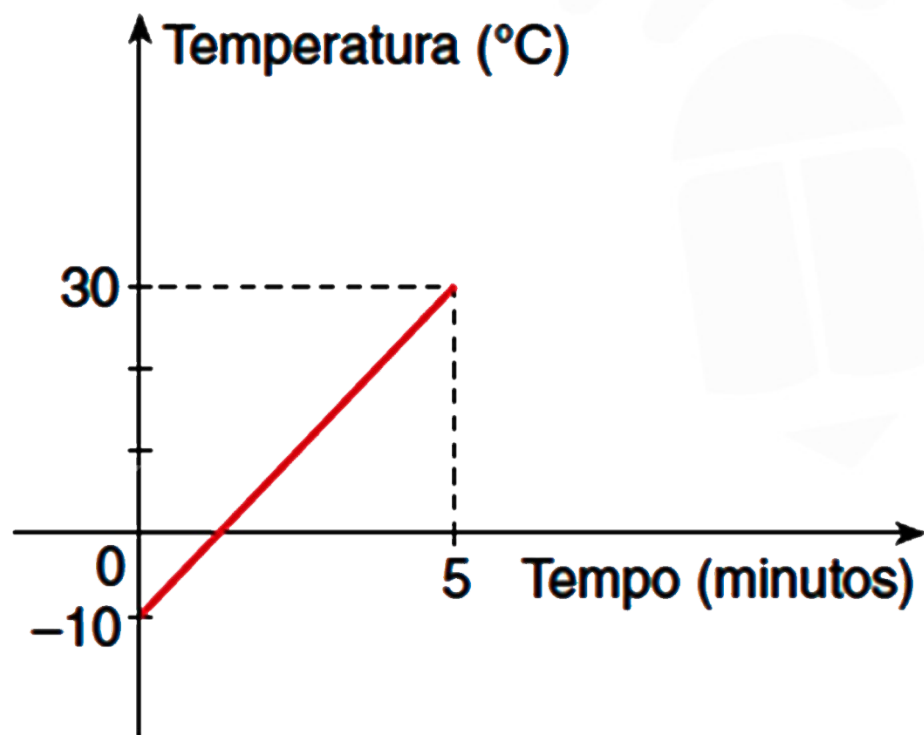
2 PARES ORDENADOS

OU

**1 PAR ORDENADO +
"b"**

Exemplo I

Uma barra de ferro com temperatura inicial de -10°C foi aquecida até 30°C . O gráfico abaixo 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) 1min
- B) 1min e 5s
- C) 1min e 10s
- D) 1min e 15s
- E) 1min e 20s

Sabemos que toda função do 1º grau é escrita na forma: $f(x) = ax + b$

No gráfico temos que:

$$b = -10$$

Par ordenado: (x, y)
 $= (5, 30)$

$$(x, y) \Rightarrow a \cdot x + b = y$$

$$(5, 30) \Rightarrow a \cdot 5 + (-10) = 30$$

$$5a - 10 = 30$$

$$5a = 40 \Rightarrow a = 8$$

Temos então a função: $f(x) = ax + b$

$$f(x) = 8x - 10 \text{ ou } T(t) = 8t - 10$$

Para $T(t) = 0^\circ\text{C}$

$$8t - 10 = 0$$

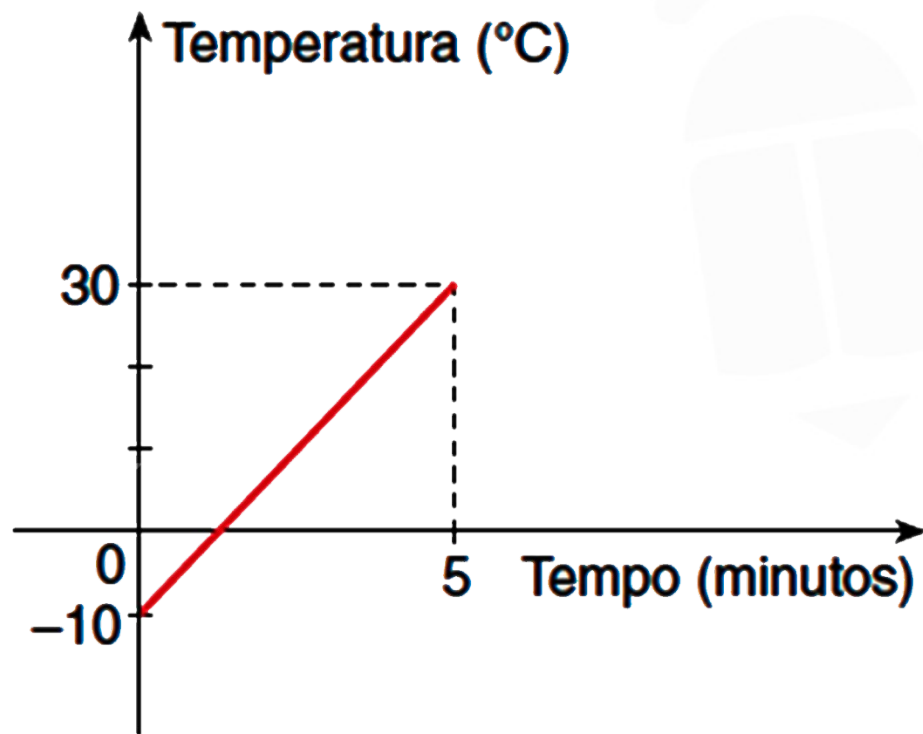
$$8t = 10$$

$$t = \frac{10}{8} = 1,25 \text{ min ou } 1 \text{ min e } 15 \text{ s}$$

GABARITO: "D"

Exemplos

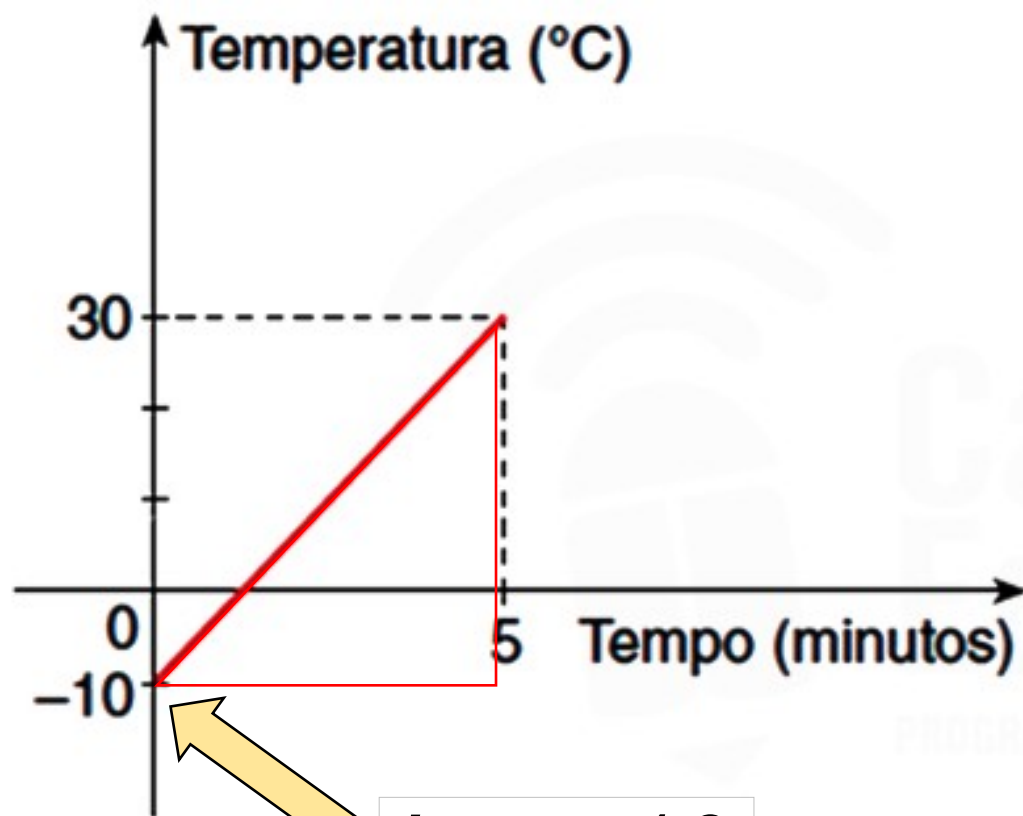
Uma barra de ferro com temperatura inicial de -10°C foi aquecida até 30°C . O gráfico abaixo representa a variação da temperatura da barra em função do tempo gasto nessa experiência.



Calcule em quanto tempo, após o início da experiência, a temperatura da barra atingiu 0°C .

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

Outra forma de pensar



$$b = -10$$

$$y = ax + b$$

$$a = \operatorname{tg} \alpha = \frac{\text{C.O.}}{\text{C.A.}}$$

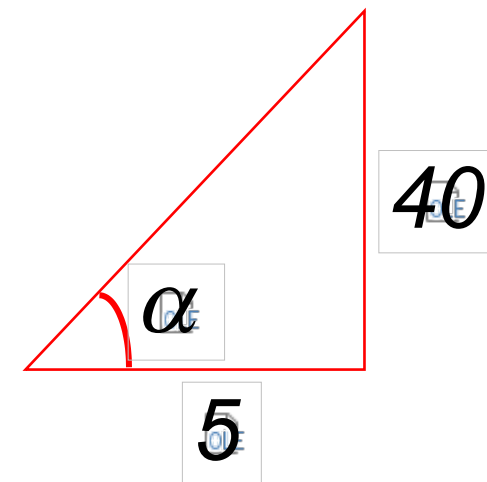
$$a = \frac{40}{5} = 8$$

$$y = 8x - 10$$

ou

$$T(t) = 8t - 10$$

$$\text{Para } T(t) = 0^{\circ}\text{C}$$



$$8t - 10 = 0$$

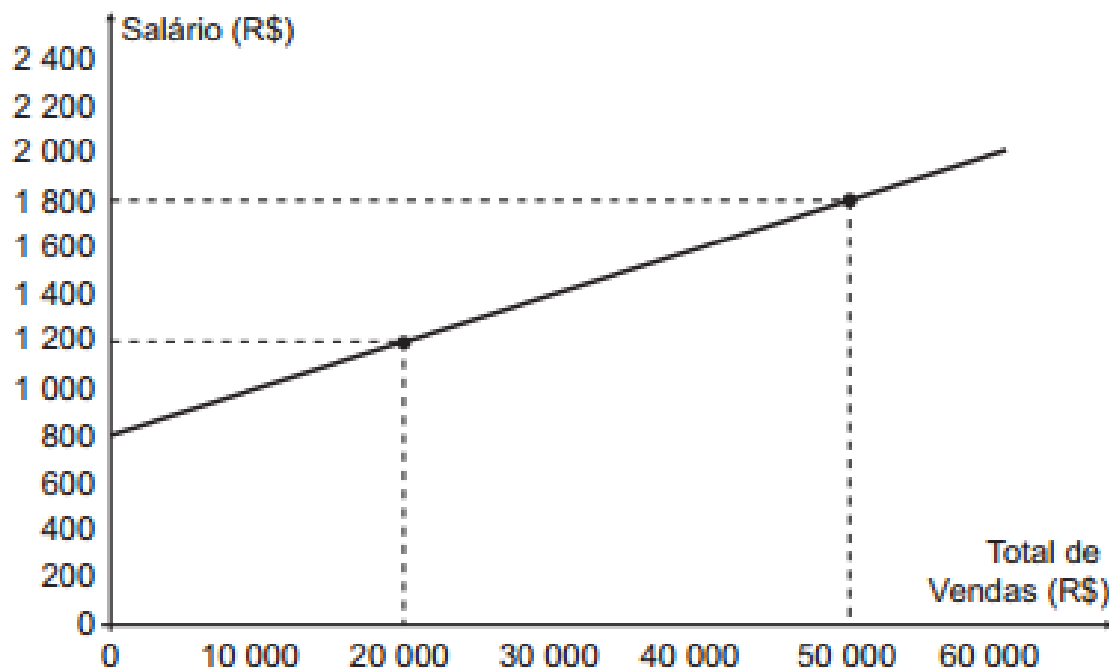
$$8t = 10$$

$$t = \frac{10}{8} = 1,25 \text{ min}$$

$$\text{ou } 1 \text{ min e } 15 \text{ s}$$

Exemplo II

(Enem) No comércio é comumente utilizado o salário mensal comissionado. Além de um valor fixo, o vendedor tem um incentivo, geralmente um percentual sobre as vendas. Considere um vendedor que tenha salário comissionado, sendo sua comissão dada pelo percentual do total de vendas que realizar no período. O gráfico expressa o valor total de seu salário, em reais, em função do total de vendas realizadas, também em reais.



Qual o valor percentual da sua comissão?

- A) 2,0%
- B) 5,0%
- C) 16,7%
- D) 27,7%
- E) 50,0%

Sabemos que toda função do 1º grau é escrita na forma: $f(x) = ax + b$

No gráfico temos que:

$$b = 800$$

$$\text{Par ordenado: } (x, y) = (20000, 1200)$$

$$(x, y) \Rightarrow a \cdot x + b = y$$

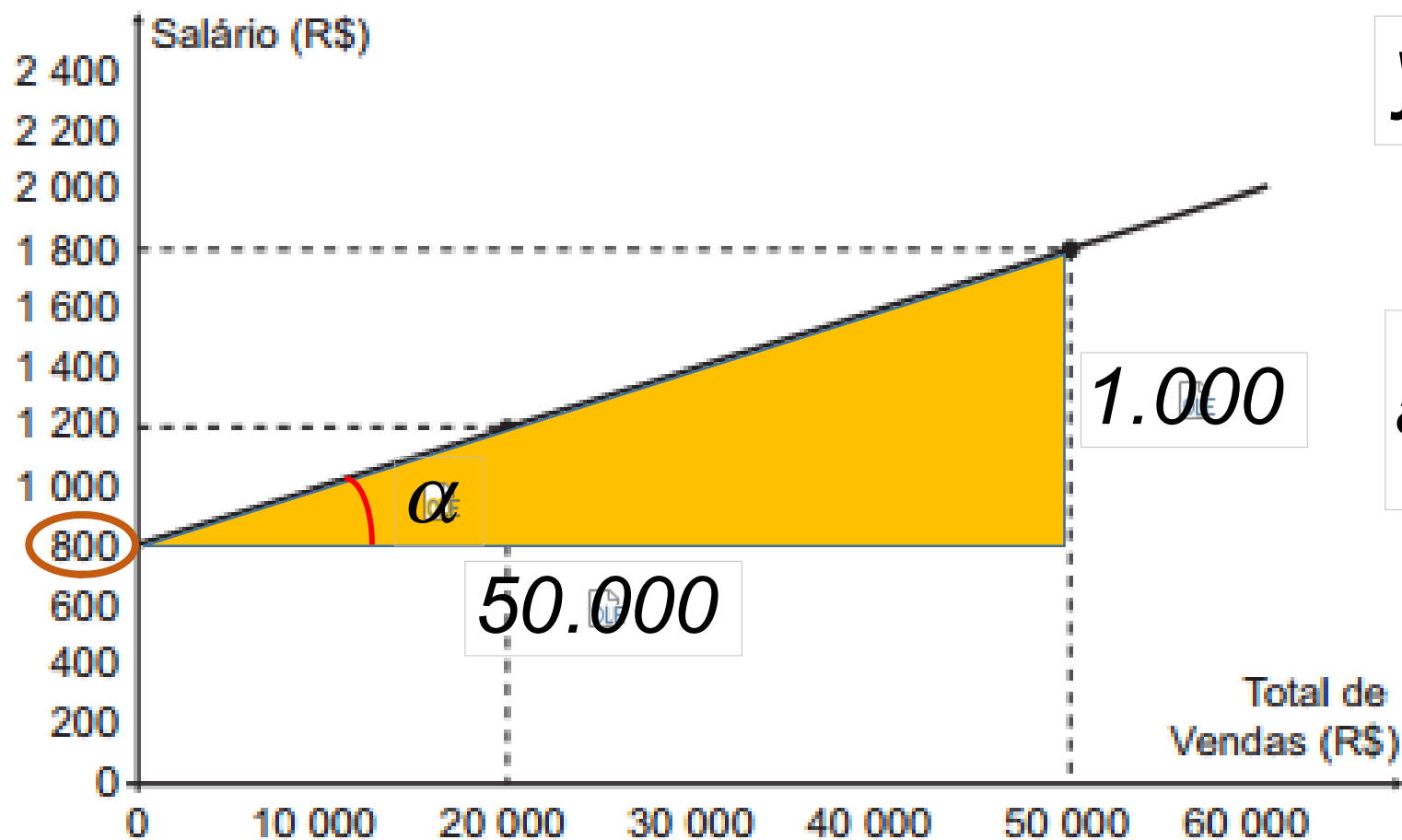
$$(20000, 1200) \Rightarrow a \cdot 20000 + 800 = 1200$$

$$20000a + 800 = 1200$$

$$20000a = 400 \Rightarrow a = \frac{400}{20000} \Rightarrow 0,02 \Rightarrow 2\%$$

GABARITO: “A”

Outra forma de pensar



$$y = ax + b$$

$$a = \operatorname{tg} \alpha$$

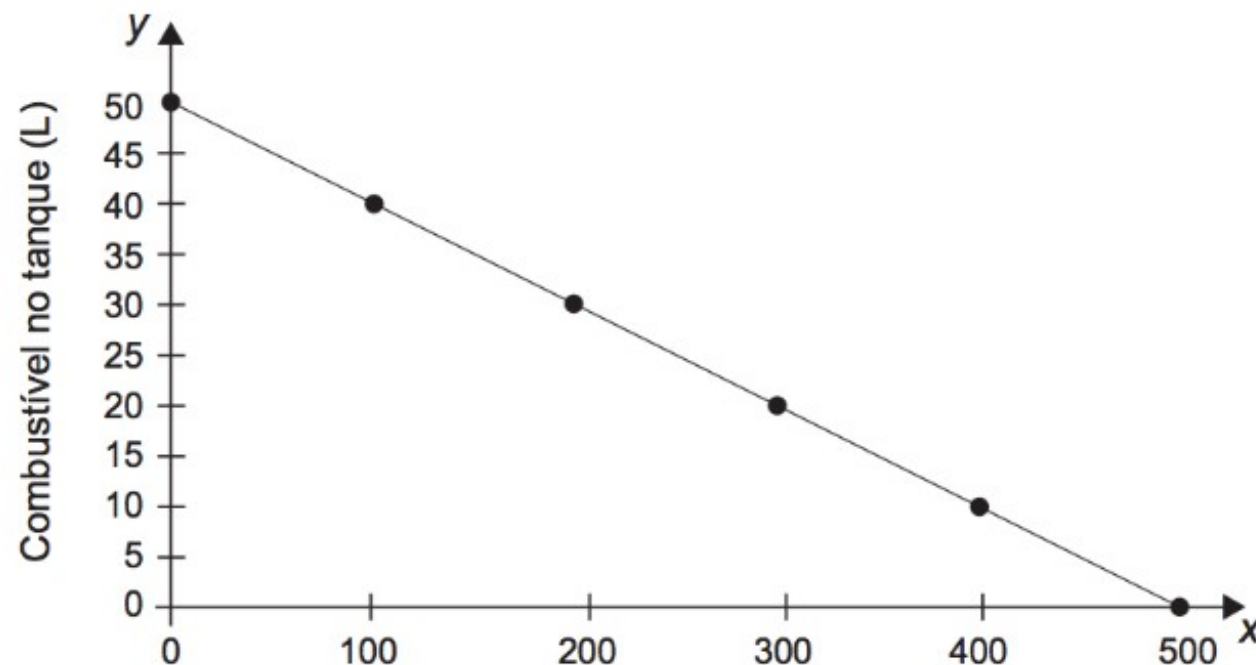
$$a = \frac{1.000}{50.000}$$

$$a = 0,02$$

2%

Praticando Enem

1. Uma indústria automobilística está testando um novo modelo de carro. Cinquenta litros de combustível são colocados no tanque desse carro, que é dirigido em uma pista de testes até que todo o combustível tenha sido consumido. O segmento de reta no gráfico mostra o resultado desse teste, no qual a quantidade de combustível no tanque é indicada no eixo y (vertical), e a distância percorrida pelo automóvel é indicada no eixo x (horizontal).



A expressão algébrica que relaciona a quantidade de combustível no tanque e a distância percorrida pelo automóvel é

Praticando Enem

A expressão algébrica que relaciona a quantidade de combustível no tanque e a distância percorrida pelo automóvel é

$$A) y = -10x + 500$$

$$B) y = \frac{-x}{10} + 50$$

$$C) y = \frac{-x}{10} + 500$$

$$D) y = \frac{x}{10} + 50$$

$$E) y = \frac{x}{10} + 500$$

Praticando Enem

Sabemos que toda função do 1º grau é escrita na forma: $f(x) = ax + b$

No gráfico temos que:

$$b = 50$$

Par ordenado: (x, y)

$$= (500, 0)$$

$$(x, y) \Rightarrow a \cdot x + b = y$$

$$(500, 0) \Rightarrow a \cdot 500 + 50 = 0$$

$$500a + 50 = 0$$

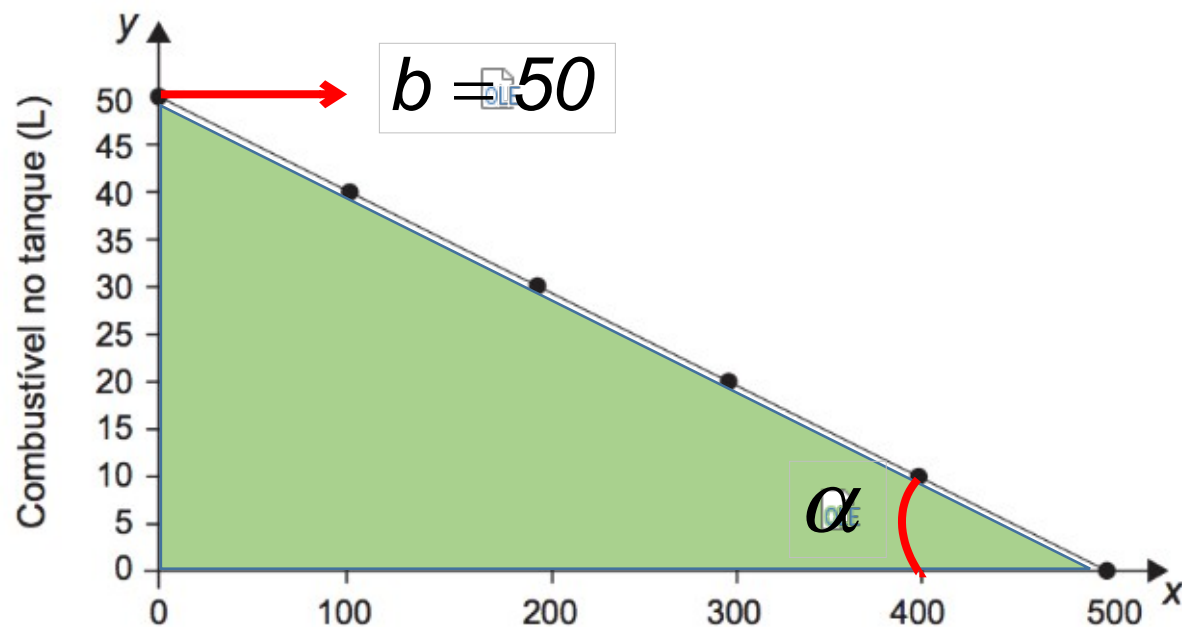
$$500a = -50 \Rightarrow a = \frac{-50}{500} = \frac{-1}{10}$$

Temos então a função: $y = ax + b$

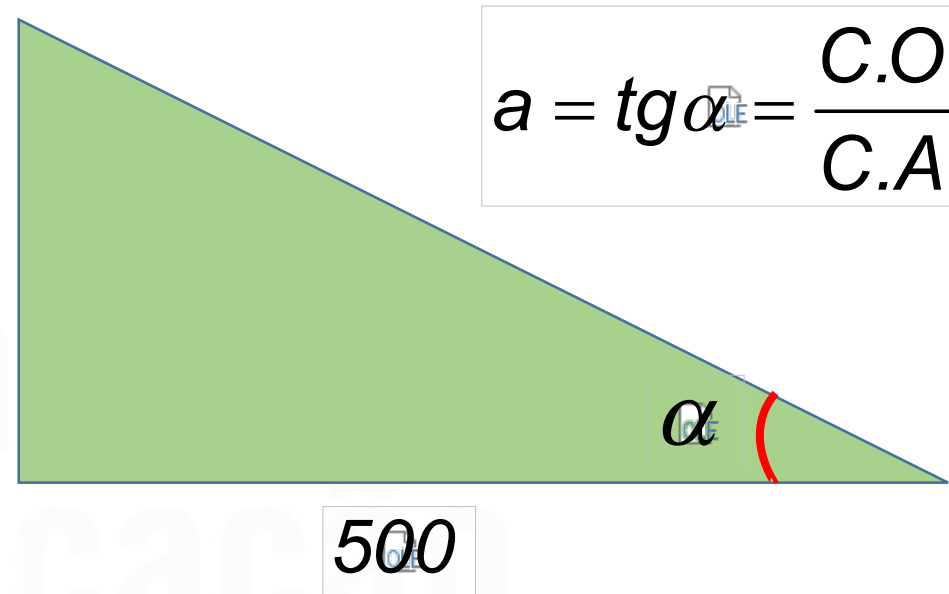
$$y = \frac{-x}{10} + 50$$

GABARITO: “B”

Outra forma de pensar



50



$$a = \operatorname{tg} \alpha = \frac{C.O}{C.A}$$

Pela inclinação da reta percebe-se que a função é decrescente, logo $a < 0$

$$y = -\frac{x}{10} + 50$$

$$a = \operatorname{tg} \alpha = \frac{50}{500}$$

$$a = -\frac{1}{10}$$

GABARI TO: “B”