

# FUNÇÕES AFIM E QUADRÁTICA: REVISÃO

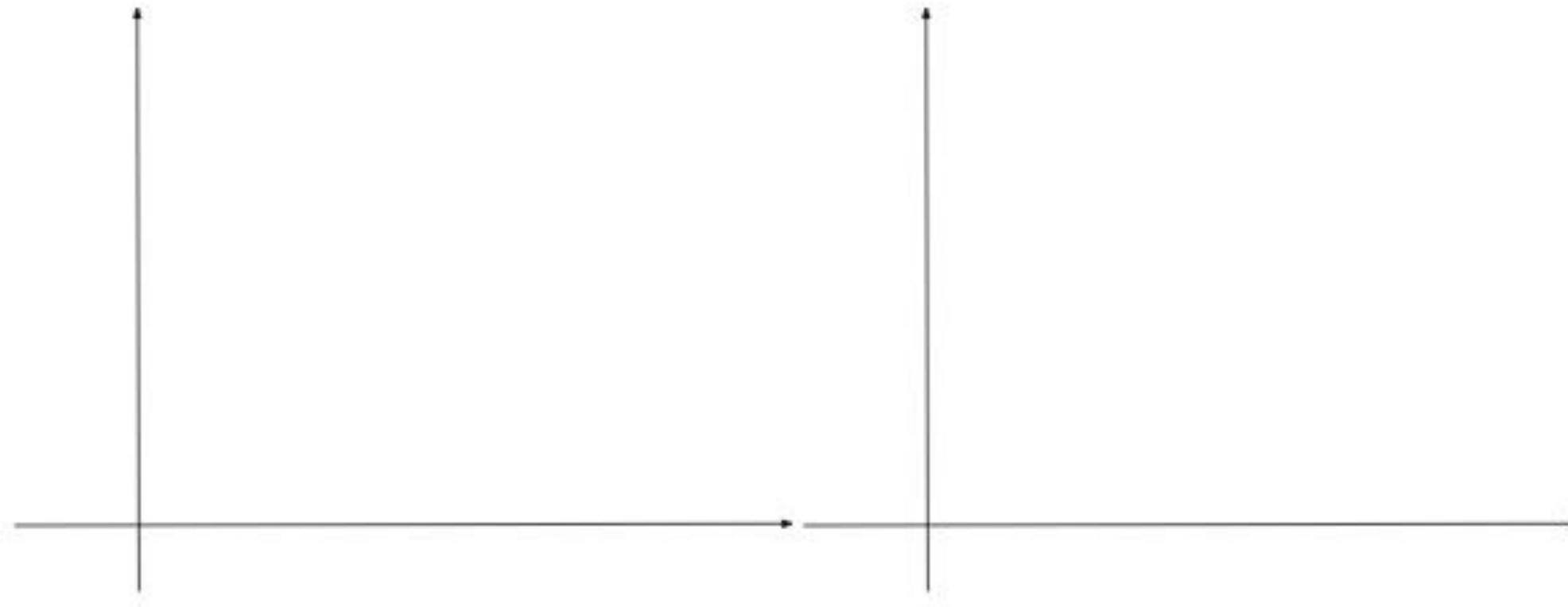
PROF. CAIO

22.10.24

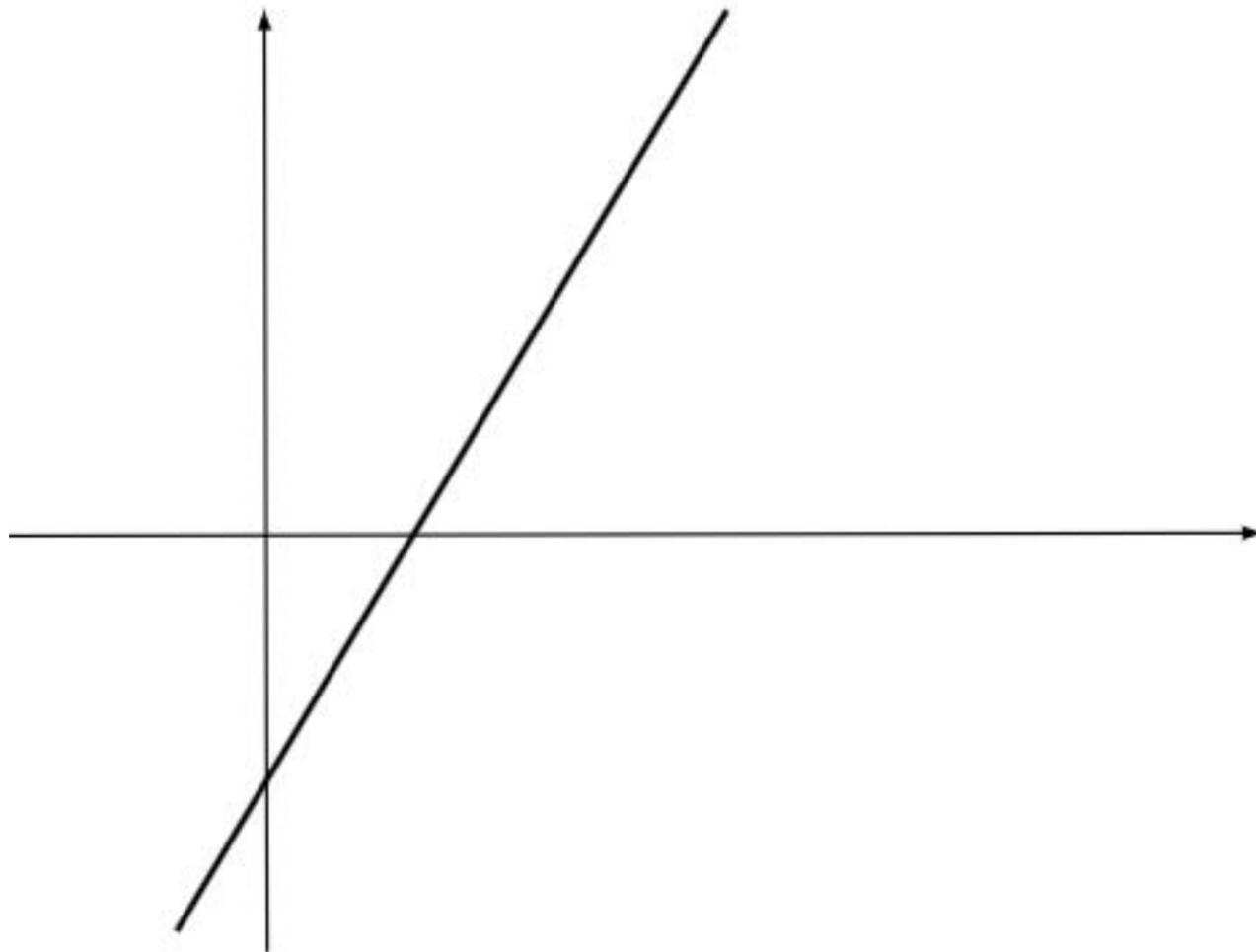
*meSalva!*

# Parte I - Função de 1º Grau

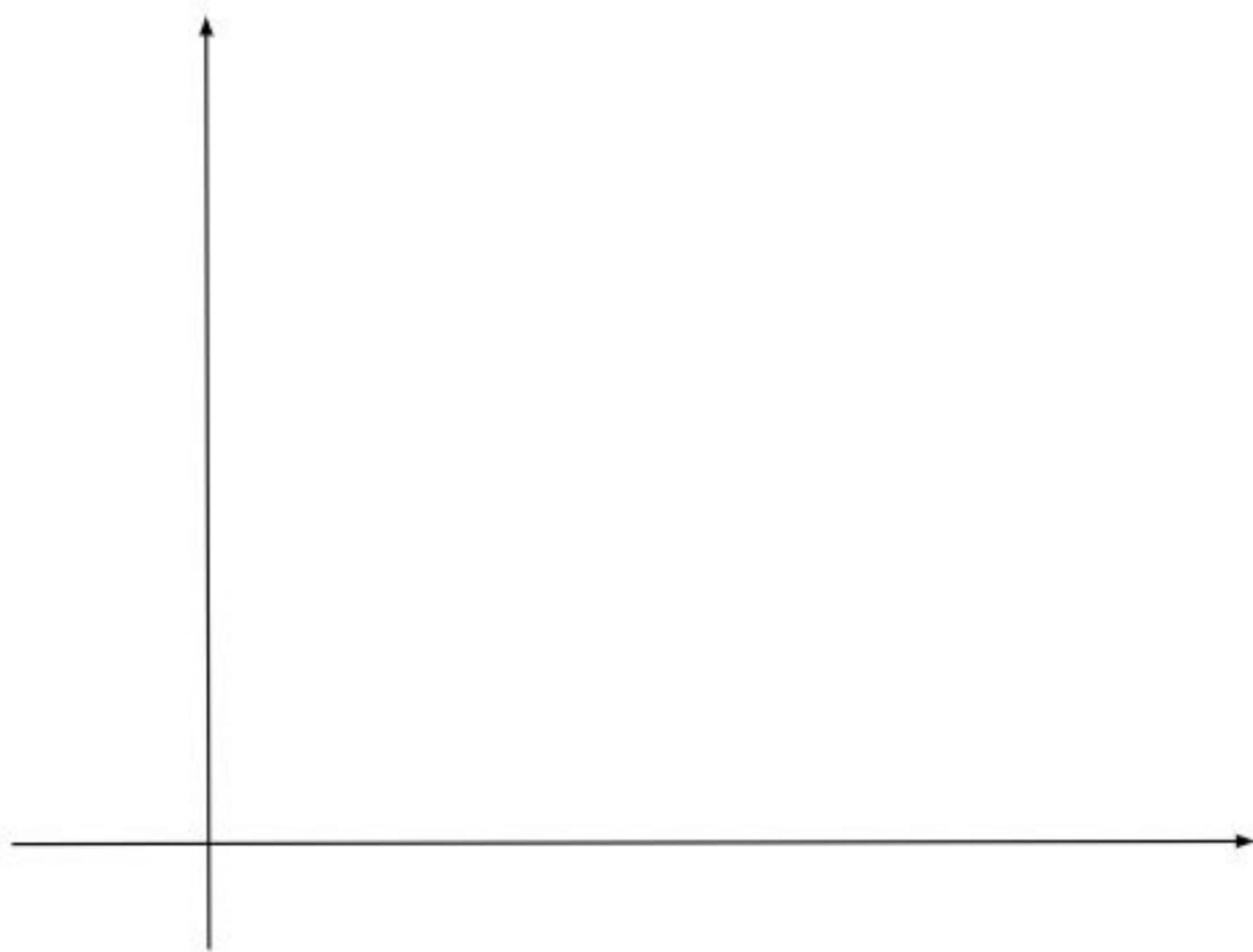
- Lei de formação e gráfico:



Sabe-se que a reta abaixo passa pelos pontos  $(3, 2)$  e  $(1, -2)$ . Determine a função.



Agora, vamos fazer o processo inverso. Desenhe o gráfico da função  $f(x) = -3x + 12$ .



### Questão 1 - (ENEM 2017 LIBRAS)

Um reservatório de água com capacidade para 20 mil litros encontra-se com 5 mil litros de água num instante inicial ( $t$ ) igual a zero, em que são abertas duas torneiras. A primeira delas é a única maneira pela qual a água entra no reservatório, e ela despeja 10 L de água por minuto; a segunda é a única maneira de a água sair do reservatório. À razão entre a quantidade de água que entra e a que sai, nessa ordem, é igual a  $5/4$ .

Considere que  $Q(t)$  seja a expressão que indica o volume de água, em litro, contido no reservatório no instante  $t$ , dado em minuto, com  $t$  variando de 0 a 7 500.

A expressão algébrica para  $Q(t)$  é

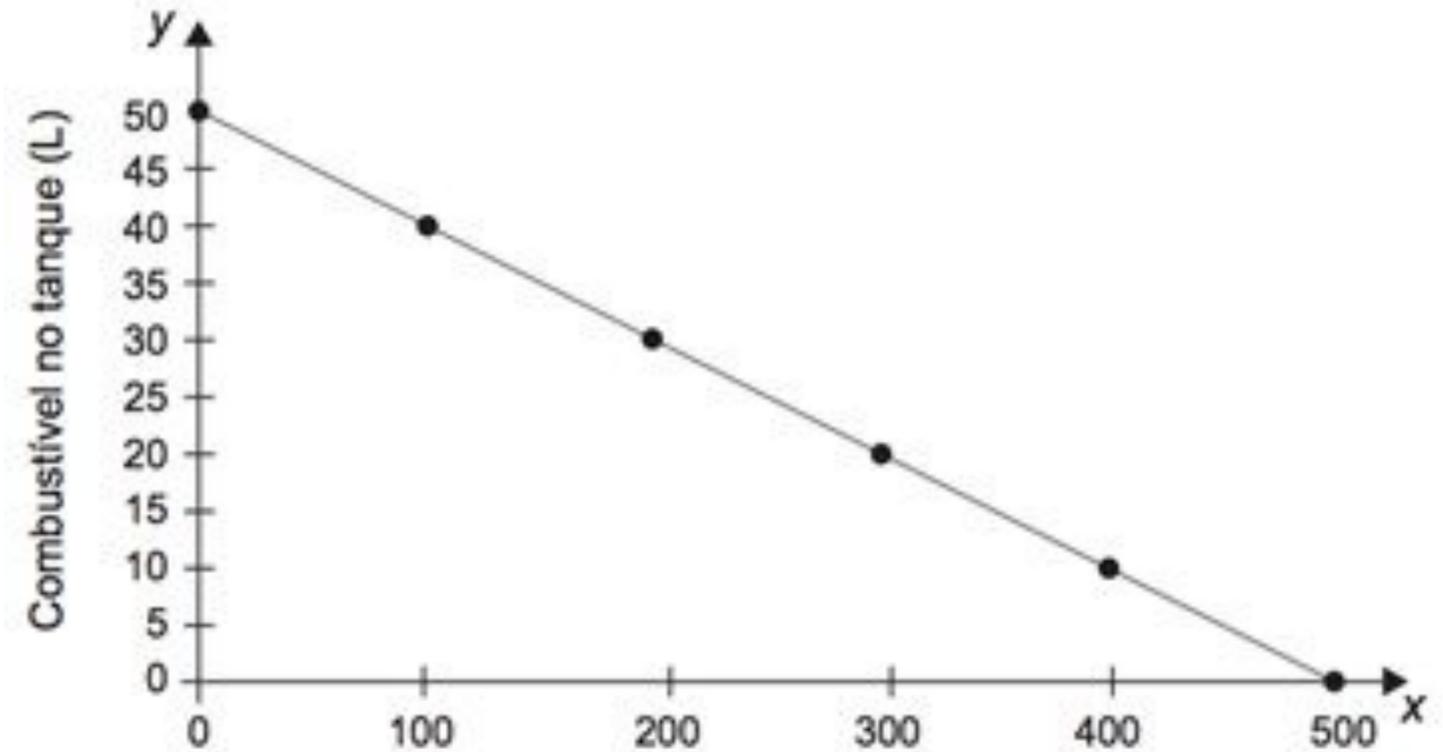
- A)  $5\,000 + 2t$
- B)  $5\,000 - 8t$
- C)  $5\,000 - 2t$
- D)  $5\,000 + 10t$
- E)  $5\,000 - 2,5t$

## Questão 2 - (ENEM 2018 PPL)

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).

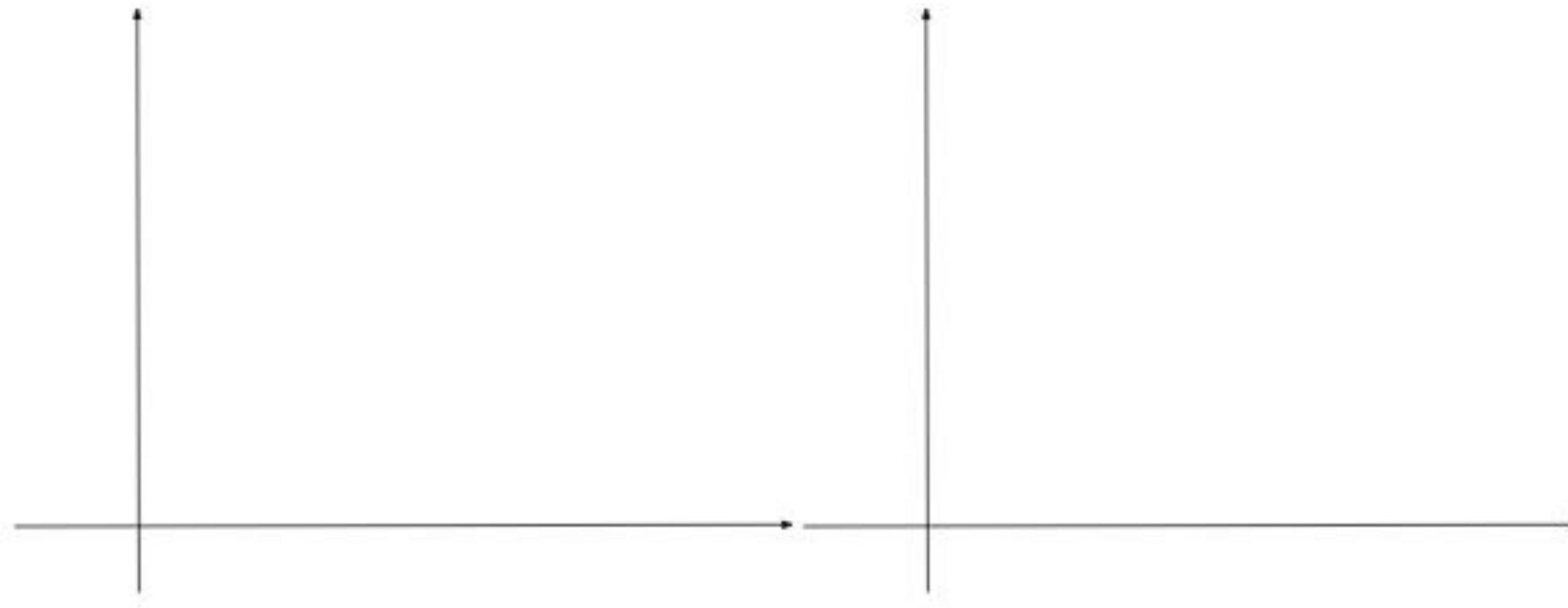
A expressão algébrica que relaciona a quantidade de combustível no tanque e a distância percorrida pelo automóvel é

- A)  $y = -10x + 500$
- B)  $y = -\frac{x}{10} + 50$
- C)  $y = -\frac{x}{10} + 500$
- D)  $y = \frac{x}{10} + 50$
- E)  $y = \frac{x}{10} + 500$



# Parte II - Função de 2º Grau

- Lei de formação e gráfico:



Considere a função  $f(x) = x^2 + 3x - 10$ .

A) qual a concavidade da parábola?

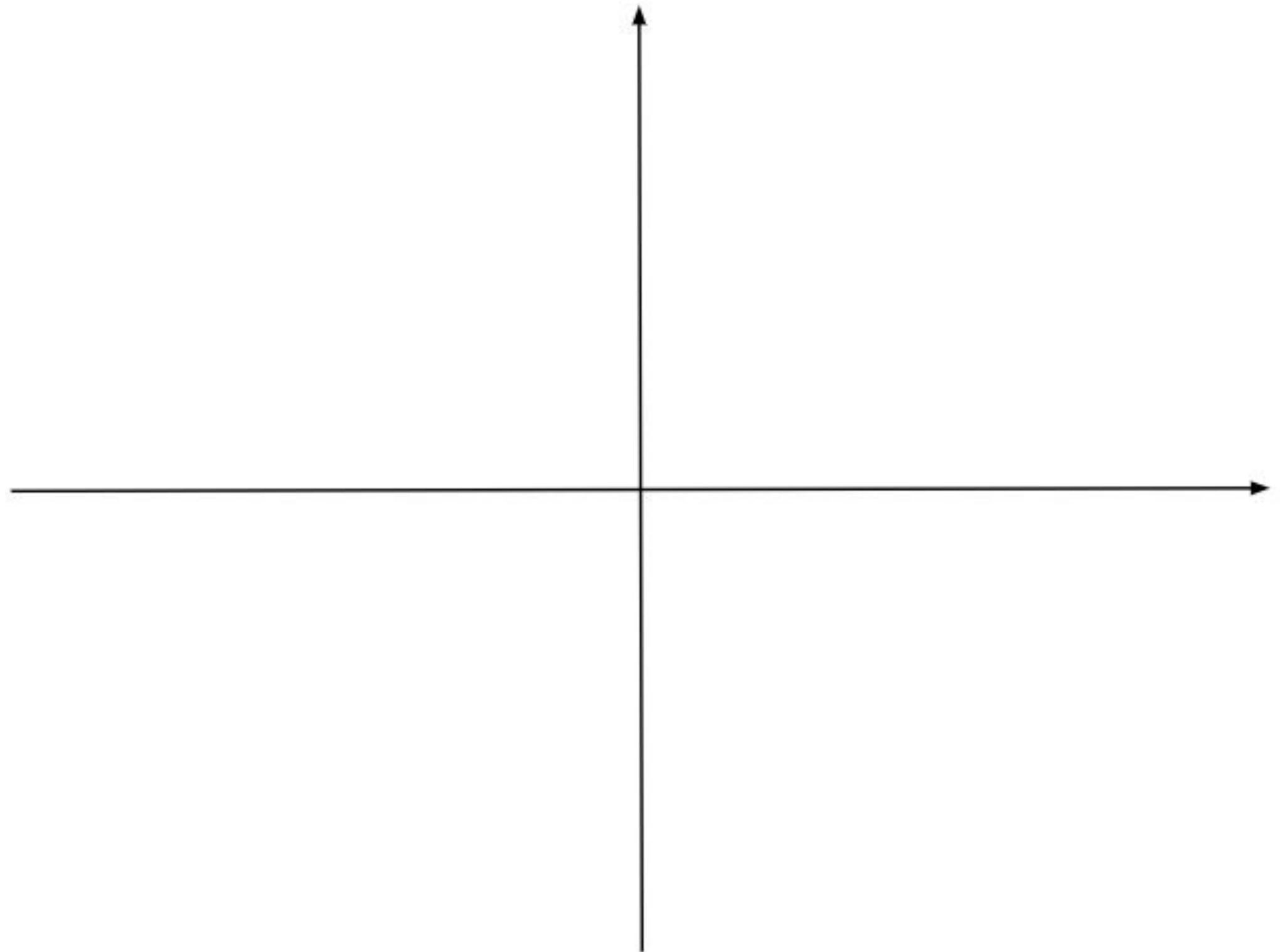
B) em qual valor de  $y$  a parábola corta o eixo  $y$ ?

Considere a função  $f(x) = x^2 + 3x - 10$ .

C) quais são as raízes da função?

D) quais são as coordenadas o vértice?

E) Desenhe a parábola



### Questão 3 - (ENEM 2017 LIBRAS)

A única fonte de renda de um cabeleireiro é proveniente de seu salão. Ele cobra R\$ 10,00 por cada serviço realizado e atende 200 clientes por mês, mas está pensando em aumentar o valor cobrado pelo serviço. Ele sabe que cada real cobrado a mais acarreta uma diminuição de 10 clientes por mês.

Para que a renda do cabeleireiro seja máxima, ele deve cobrar por serviço o valor de

- A) R\$ 10,00.
- B) R\$ 10,50.
- C) R\$ 11,00.
- D) R\$ 15,00.
- E) R\$ 20,00.

#### Questão 4 - (ENEM 2017 LIBRAS)

Suponha que para um trem trafegar de uma cidade à outra seja necessária a construção de um túnel com altura e largura iguais a 10 m. Por questões relacionadas ao tipo de solo a ser escavado, o túnel deverá ser tal que qualquer seção transversal seja o arco de uma determinada parábola, como apresentado na Figura 1. Deseja-se saber qual a equação da parábola que contém esse arco. Considere um plano cartesiano com centro no ponto médio da base da abertura do túnel, conforme Figura 2.



Figura 1  
(Túnel)

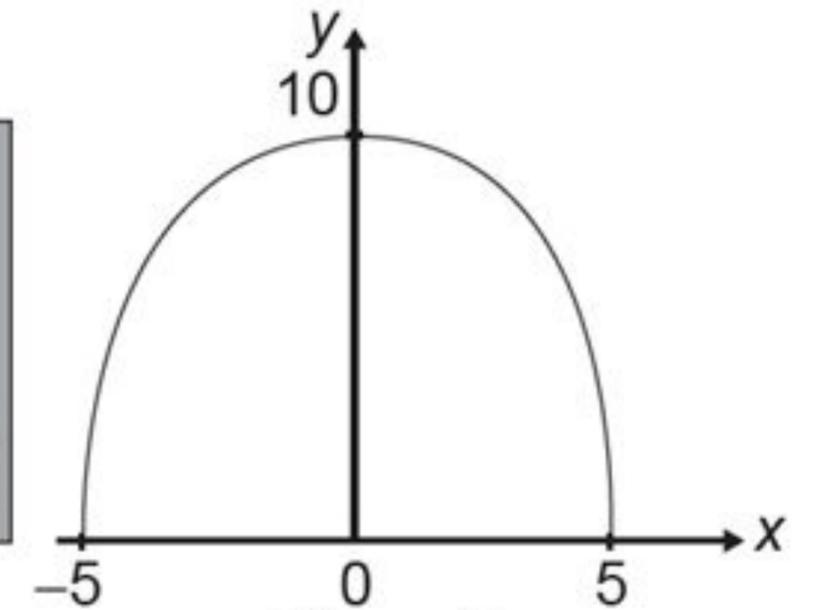


Figura 2

A equação que descreve a parábola é

- A)  $y = -\frac{2}{5}x^2 + 10$
- B)  $y = \frac{2}{5}x^2 + 10$
- C)  $y = -x^2 + 10$
- D)  $y = x^2 - 25$
- E)  $y = -x^2 + 25$

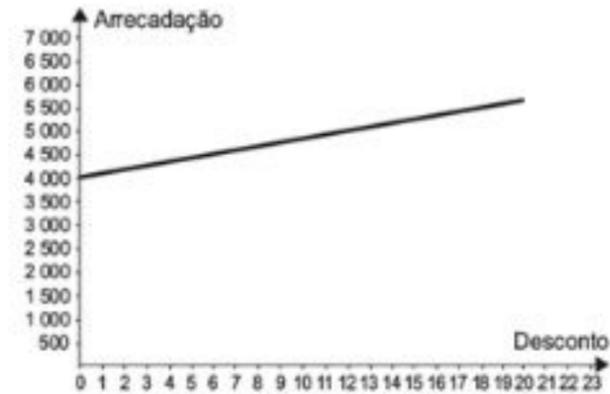
# **Parte III - Questões mistas**

### Questão 5 - (ENEM 2021)

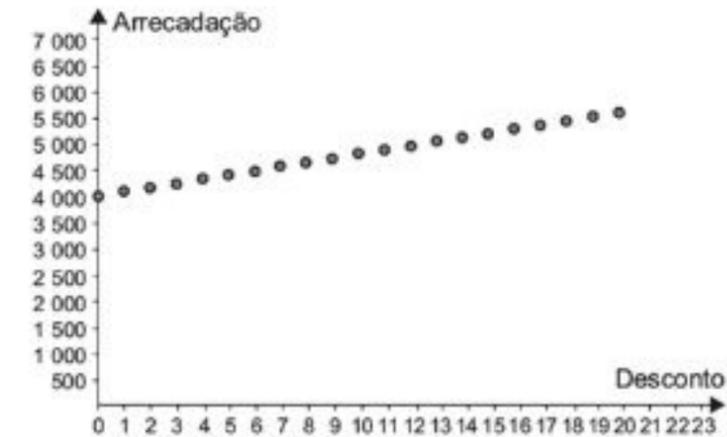
O administrador de um teatro percebeu que, com o ingresso do evento a R\$20,00, um show conseguia atrair 200 pessoas e que, a cada R\$1,00 de redução no preço do ingresso, o número de pessoas aumentava em 40. Ele sabe que os donos do teatro só admitem trabalhar com valores inteiros para os ingressos, pela dificuldade de disponibilizar troco, e pretende convencê-los a diminuir o preço do ingresso. Assim, apresentará um gráfico da arrecadação em função do valor do desconto no preço atual do ingresso.

O gráfico que mais se assemelha ao que deve ser elaborado pelo administrador é

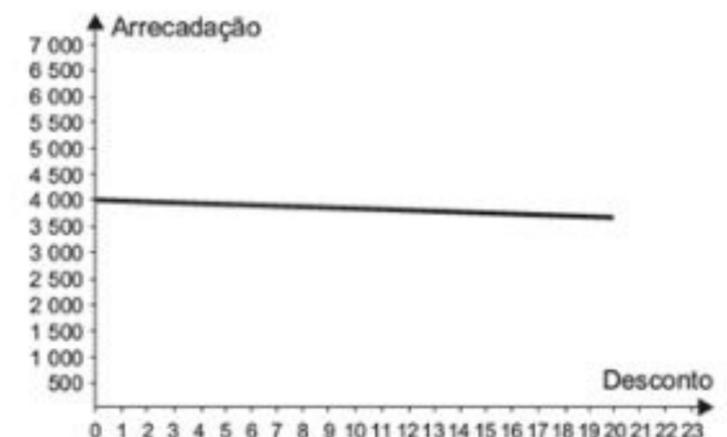
A)



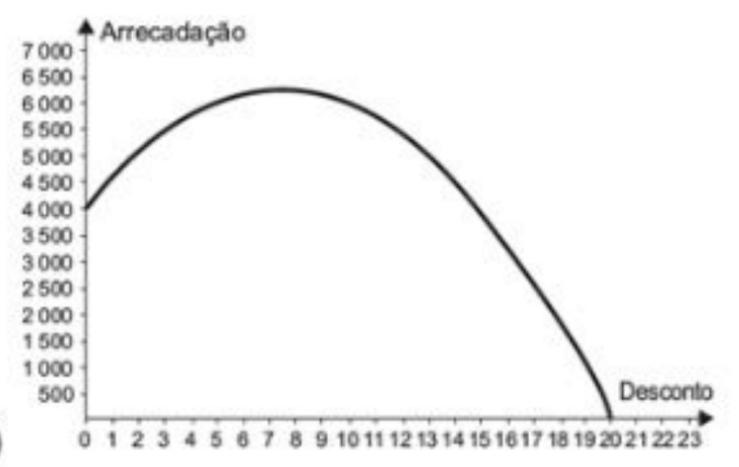
B)



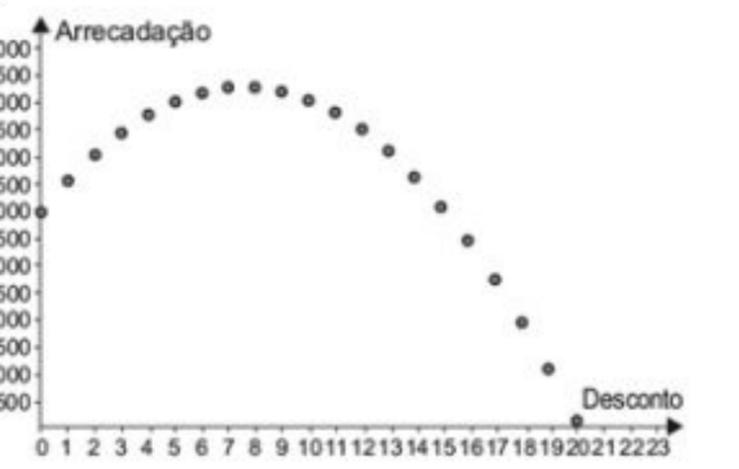
C)



D)



E)



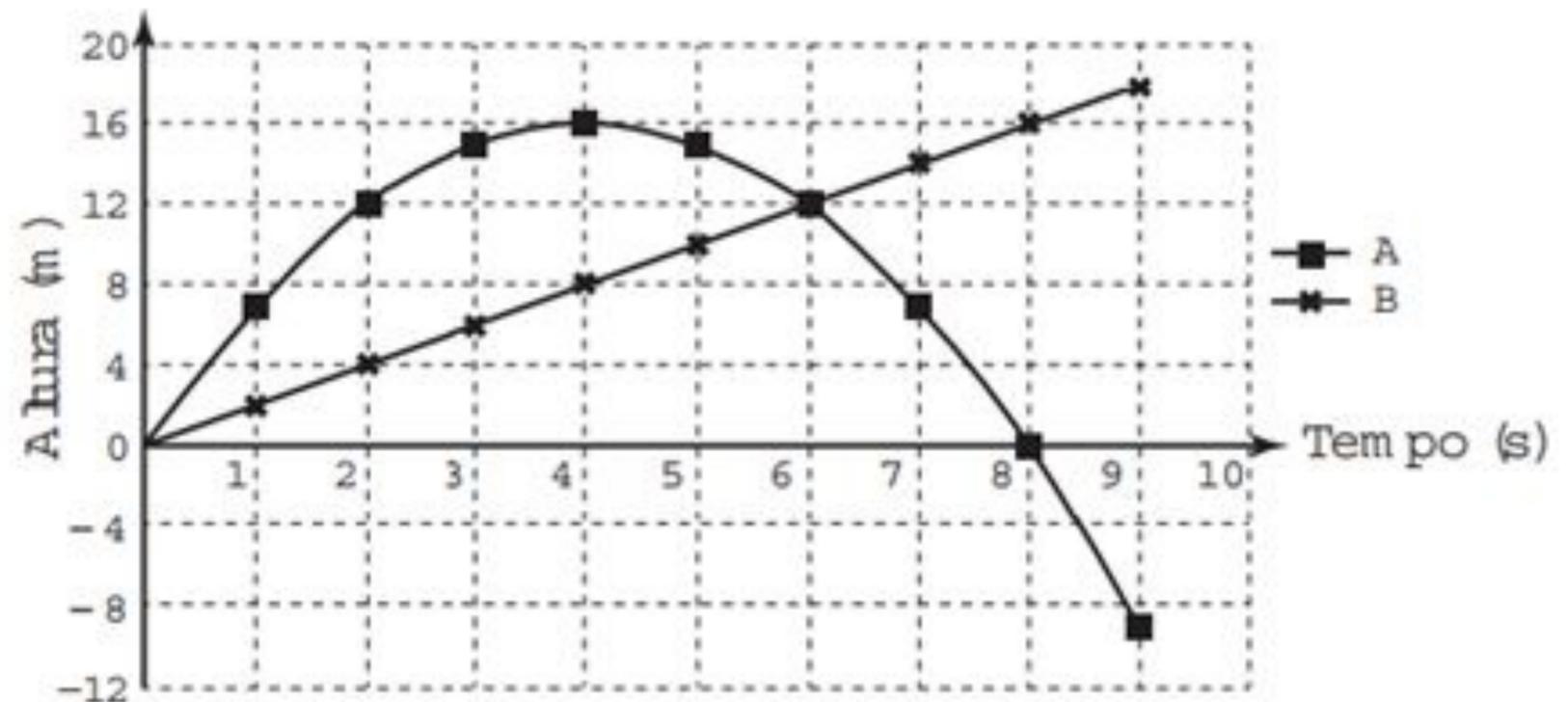
### Questão 6 - (ENEM 2016)

Para uma feira de ciências, dois projéteis de foguetes, A e B, estão sendo construídos para serem lançados. O planejamento é que eles sejam lançados juntos, com o objetivo de o projétil B interceptar o A quando esse alcançar sua altura máxima. Para que isso aconteça, um dos projéteis descreverá uma trajetória parabólica, enquanto o outro irá descrever uma trajetória supostamente retilínea. O gráfico mostra as alturas alcançadas por esses projéteis em função do tempo, nas simulações realizadas.

Com base nessas simulações, observou-se que a trajetória do projétil B deveria ser alterada para que o objetivo fosse alcançado.

Para alcançar o objetivo, o coeficiente angular da reta que representa a trajetória de B deverá

- a) diminuir em 2 unidades
- b) diminuir em 4 unidades
- c) aumentar em 2 unidades.
- d) aumentar em 4 unidades.
- e) aumentar em 8 unidades.



**Gabarito:**

**1 - A**

**2 - B**

**3 - D**

**4 - A**

**5 - E**

**6 - C**