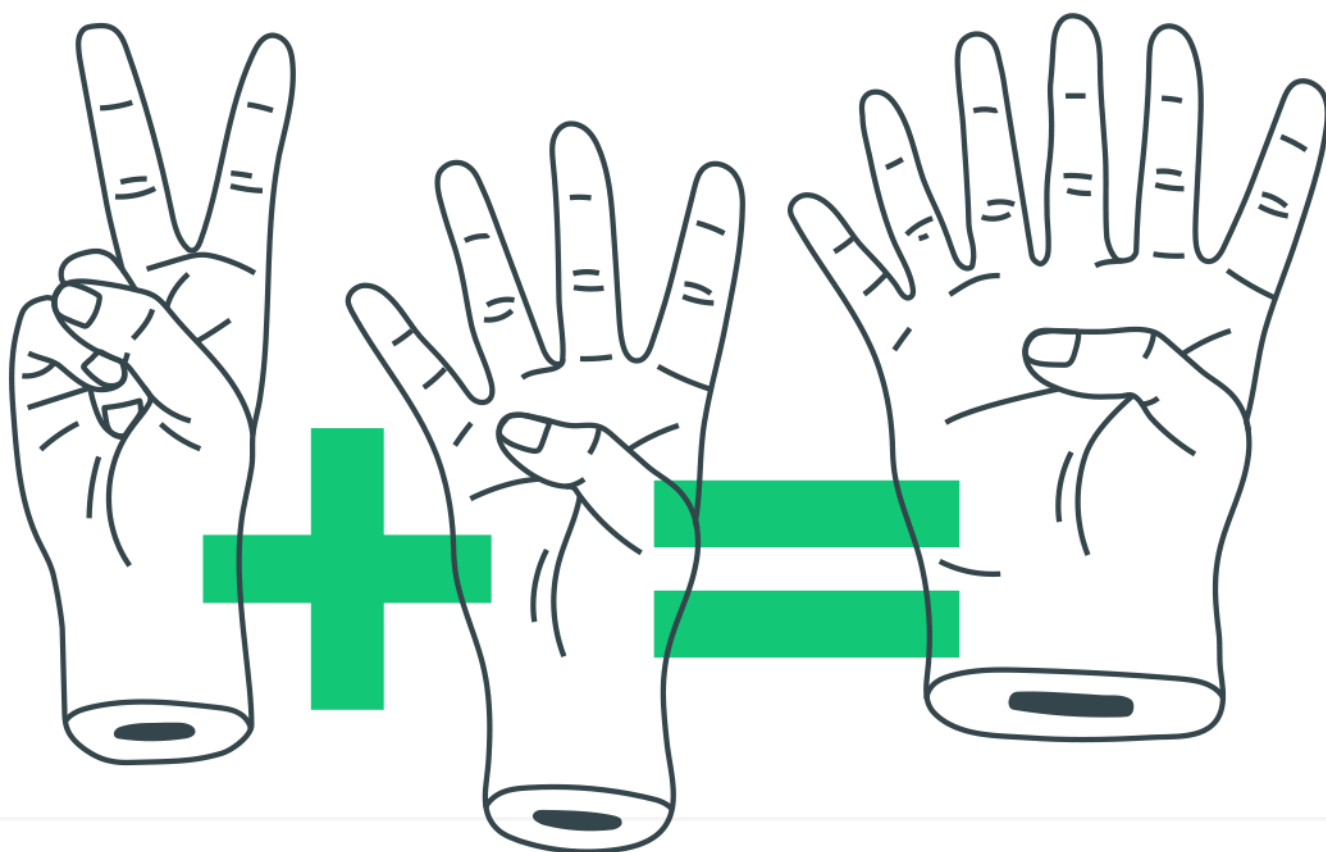


“Função Quadrática: Máximos ou Mínimos, Gráfico”



Função Quadrática: Máximos ou Mínimos, Gráfico

1. Um estudante está pesquisando o desenvolvimento de certo tipo de bactéria. Para essa pesquisa, ele utiliza uma estufa para armazenar as bactérias. A temperatura no interior dessa estufa, em graus Celsius, é dada pela expressão $T(h) = -h^2 + 22h - 85$, em que h representa as horas do dia. Sabe-se que o número de bactérias é o maior possível quando a estufa atinge sua temperatura máxima e, nesse momento, ele deve retirá-las da estufa. A tabela associa intervalos de temperatura, em graus Celsius, com as classificações: muito baixa, baixa, média, alta e muito alta.

Intervalos de temperatura (°C)	Classificação
$T < 0$	Muito baixa
$0 \leq T \leq 17$	Baixa
$17 < T < 30$	Média
$30 \leq T \leq 43$	Alta
$T > 43$	Muito alta

Quando o estudante obtém o maior número possível de bactérias, a temperatura no interior da estufa está classificada como

- a) muito baixa.
- b) baixa.
- c) média.
- d) alta.
- e) muito alta.

2. Uma padaria vende, em média, 100 pães especiais por dia e arrecada com essas vendas, em média, R\$ 300,00. Constatou-se que a quantidade de pães especiais vendidos diariamente aumenta, caso o preço seja reduzido, de acordo com a equação

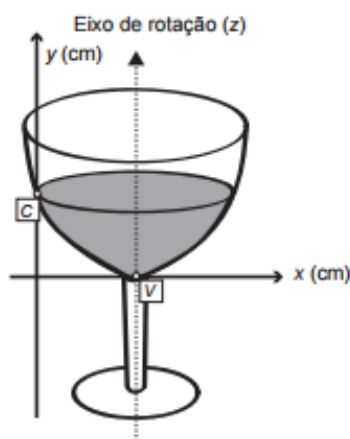
$$q = 400 - 100p,$$

na qual q representa a quantidade de pães especiais vendidos diariamente e p , o seu preço em reais. A fim de aumentar o fluxo de clientes, o gerente da padaria decidiu fazer uma promoção. Para tanto, modificará o preço do pão especial de modo que a quantidade a ser vendida diariamente seja a maior possível, sem diminuir a média de arrecadação diária na venda desse produto.

O preço p , em reais, do pão especial nessa promoção deverá estar no intervalo

- a) R\$ $0,50 \leq p < \text{R\$ } 1,50$
- b) R\$ $1,50 \leq p < \text{R\$ } 2,50$
- c) R\$ $2,50 \leq p < \text{R\$ } 3,50$
- d) R\$ $3,50 \leq p < \text{R\$ } 4,50$
- e) R\$ $4,50 \leq p < \text{R\$ } 5,50$

3. A parte interior de uma taça foi gerada pela rotação de uma parábola em torno de um eixo z , conforme mostra a figura.



A função real que expressa a parábola, no plano cartesiano da figura, é dada pela lei $f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 6x + C$, onde C é a medida da altura do líquido contido na taça, em centímetros. Sabe-se que o ponto V , na figura, representa o vértice da parábola, localizado sobre o eixo x .

Nessas condições, a altura do líquido contido na taça, em centímetros, é

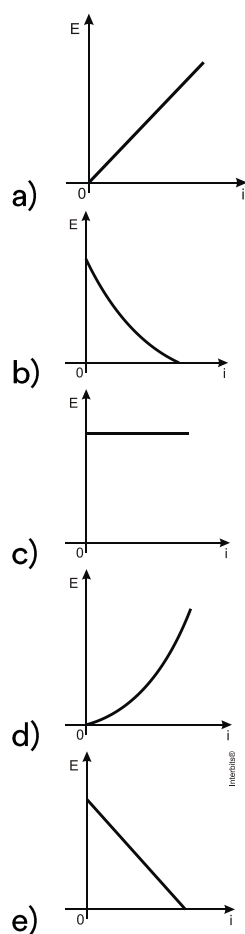
- a) 1.
- b) 2.
- c) 4.
- d) 5.
- e) 6

4. Um triângulo equilátero possui perímetro P , em metros, e área A , em metros quadrados. Os valores de P e A variam de acordo com a medida do lado do triângulo. Desconsiderando as unidades de medida, a expressão $Y = P - A$ indica o valor da diferença entre os números P e A . O maior valor de Y é igual a:

- a) $2\sqrt{3}$
- b) $3\sqrt{3}$
- c) $4\sqrt{3}$
- d) $6\sqrt{3}$

5. Existem no mercado chuveiros elétricos de diferentes potências, que representam consumos e custos diversos. A potência (P) de um chuveiro elétrico é dada pelo produto entre sua resistência elétrica (R) e o quadrado da corrente elétrica (i) que por ele circula. O consumo de energia elétrica (E), por sua vez, é diretamente proporcional à potência do aparelho.

Considerando as características apresentadas, qual dos gráficos a seguir representa a relação entre a energia consumida (E) por um chuveiro elétrico e a corrente elétrica (i) que circula por ele?



Gabarito

- 1.** D
- 2.** A
- 3.** E
- 4.** B
- 5.** D