

Pré ENEM

Função Quadrática

1. (Uffj-pism 3 2021) Determine  $a, b, c \in \mathbb{R}$  ( $a \neq 0$ ) de modo que os pontos  $P(1, 1)$ ,  $Q(2, 2)$  e  $R(4, 2)$  pertençam ao gráfico da função quadrática  $y = ax^2 + bx + c$  ( $x \in \mathbb{R}$ ).

- a)  $a = -1/3$ ,  $b = 2$  e  $c = -2/3$
- b)  $a = -1/4$ ,  $b = 3$  e  $c = -5/3$
- c)  $a = -1$ ,  $b = 2$  e  $c = -2$
- d)  $a = -4/3$ ,  $b = 7$  e  $c = -3$
- e)  $a = -3$ ,  $b = 2$  e  $c = -2/3$

2. (Enem PPL 2009) Uma empresa vendia, por mês, 200 unidades de certo produto ao preço de R\$ 40,00 a unidade. A empresa passou a conceder desconto na venda desse produto e verificou-se que a cada real de desconto concedido por unidade do produto implicava na venda de 10 unidades a mais por mês.

Para obter o faturamento máximo em um mês, o valor do desconto, por unidade do produto, deve ser igual a

- a) R\$ 5,00.
- b) R\$ 10,00.
- c) R\$ 12,00.
- d) R\$ 15,00.
- e) R\$ 20,00.

3. (Enem digital 2020) Uma empresa de chocolates consultou o gerente de produção e verificou que existem cinco tipos diferentes de barras de chocolate que podem ser produzidas, com os seguintes preços no mercado:

- Barra I: R\$ 2,00;
- Barra II: R\$ 3,50;
- Barra III: R\$ 4,00;
- Barra IV: R\$ 7,00;
- Barra V: R\$ 8,00.

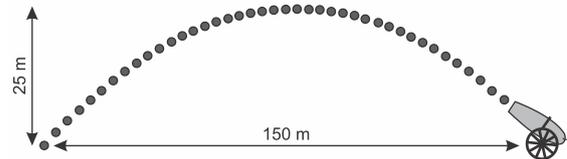
Analisando as tendências do mercado, que incluem a quantidade vendida e a procura pelos consumidores, o gerente de vendas da empresa verificou que o lucro  $L$  com a venda de barras de chocolate é expresso pela função  $L(x) = -x^2 + 14x - 45$ , em que  $x$  representa o preço da barra de chocolate.

A empresa decide investir na fabricação da barra de chocolate cujo preço praticado no mercado renderá o maior lucro.

Nessas condições, a empresa deverá investir na produção da barra

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.

4. (Enem PPL 2018) Um projétil é lançado por um canhão e atinge o solo a uma distância de 150 metros do ponto de partida. Ele percorre uma trajetória parabólica, e a altura máxima que atinge em relação ao solo é de 25 metros.



Admita um sistema de coordenadas  $xy$  em que no eixo vertical  $y$  está representada a altura e no eixo horizontal  $x$  está representada a distância, ambas em metro. Considere que o canhão está no ponto  $(150; 0)$  e que o projétil atinge o solo no ponto  $(0; 0)$  do plano  $xy$ .

A equação da parábola que representa a trajetória descrita pelo projétil é

- a)  $y = 150x - x^2$
- b)  $y = 3.750x - 25x^2$
- c)  $75y = 300x - 2x^2$
- d)  $125y = 450x - 3x^2$
- e)  $225y = 150x - x^2$

5. (Enem (Libras) 2017) 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.

6. (Enem (Libras) 2017) 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)

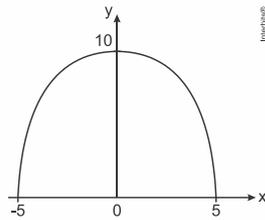


Figura 2

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)  $y = -x^2 + 25$

7. (Enem 2ª aplicação 2016) Para evitar uma epidemia, a Secretaria de Saúde de uma cidade dedetizou todos os bairros, de modo a evitar a proliferação do mosquito da dengue. Sabe-se que o número  $f$  de infectados é dado pela função  $f(t) = -2t^2 + 120t$  (em que  $t$  é expresso em dia e  $t = 0$  é o dia anterior à primeira infecção) e que tal expressão é válida para os 60 primeiros dias da epidemia.

A Secretaria de Saúde decidiu que uma segunda dedetização deveria ser feita no dia em que o número de infectados chegasse à marca de 1.600 pessoas, e uma segunda dedetização precisou acontecer.

A segunda dedetização começou no

- a) 19º dia.  
 b) 20º dia.  
 c) 29º dia.  
 d) 30º dia.  
 e) 60º dia.

8. (Enem 2015) 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.

9. (Enem PPL 2013) Uma pequena fábrica vende seus bonés em pacotes com quantidades de unidades variáveis. O lucro obtido é dado pela expressão  $L(x) = -x^2 + 12x - 20$ , onde  $x$  representa a quantidade de bonés contidos no pacote. A empresa pretende fazer um único tipo de empacotamento, obtendo um lucro máximo. Para obter o lucro máximo nas vendas, os pacotes devem conter uma quantidade de bonés igual a

- a) 4.  
 b) 6.  
 c) 9.  
 d) 10.  
 e) 14.

10. (Enem 2013) A temperatura  $T$  de um forno (em graus centígrados) é reduzida por um sistema a partir do instante de seu desligamento ( $t = 0$ ) e varia de acordo com a expressão  $T(t) = -\frac{t^2}{4} + 400$ , com  $t$  em minutos. Por motivos de segurança, a trava do forno só é liberada para abertura quando o forno atinge a temperatura de 39°.

Qual o tempo mínimo de espera, em minutos, após se desligar o forno, para que a porta possa ser aberta?

- a) 19,0  
 b) 19,8  
 c) 20,0  
 d) 38,0  
 e) 39,0



Bons estudos!



QR-CODE RESOLUÇÃO