



FUNÇÃO QUADRÁTICA NA VUNESP

CONTROLE			SINALIZADAS	DATA
Q: 22	A:	%:		

QUESTÃO 01 (UNIFIMES 2019)

A dona de uma loja observou que o lucro de sua loja dependia da quantidade de clientes que tinha a cada dia. Por meio de um estudo, verificou que esse lucro se dava pela função $L(m) = -m^2 + 60m - 500$.

Então, o número de clientes necessário para que a dona obtivesse o lucro máximo em sua loja é de:

- a) 28
- b) 29
- c) 30
- d) 32
- e) 34

QUESTÃO 02 (FAMEMA 2024.2)

Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) = x^2 - 2x - 24$.

Considerando-se no plano cartesiano de eixos ortogonais os pontos que representam os intersecções do gráfico dessa função com o eixo x , a distância entre eles é igual a

- a) 4,5.
- b) 2.
- c) 6.
- d) 10.
- e) 8,5.

QUESTÃO 03 (FAMEMA 2023.2)

No plano cartesiano ortogonal, a distância entre os pontos em que a parábola dada pela função

$$f(x) = \frac{4}{9}x^2 - \frac{8}{3}x + 4$$

intersecta os eixos, em unidades de comprimento do plano, é igual a

- a) 6
- b) 4
- c) 5
- d) 2
- e) 3

QUESTÃO 04 (APMBB 2023)

O gráfico de uma função quadrática f contém os pontos $(0, 7)$ e $(4, 23)$.

Sabendo que $f(10) = 167$, o menor valor assumido por essa função é

- a) 5.
- b) 6.
- c) 7.
- d) 8.
- e) 9.

QUESTÃO 05 (FAMERP 2023)

Seja $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função polinomial do segundo grau, dada por $f(x) = x^2 + mx + p$, com $m, p \in \mathbb{R}$.

Se o gráfico dessa função, no plano cartesiano, intersecta o eixo x nos pontos de coordenadas $(-2, 0)$ e $(4, 0)$, então, $m + p$ é igual a

- a) -10.
- b) -12.
- c) -8.
- d) -6.
- e) 6.

QUESTÃO 06 (FAMERP 2022)

A tabela indica o valor máximo de percentual de gordura considerado ótimo para atletas mulheres, em três faixas etárias distintas:

Faixa etária (x)	Percentual máximo de gordura (y)
1	16
2	17
3	20

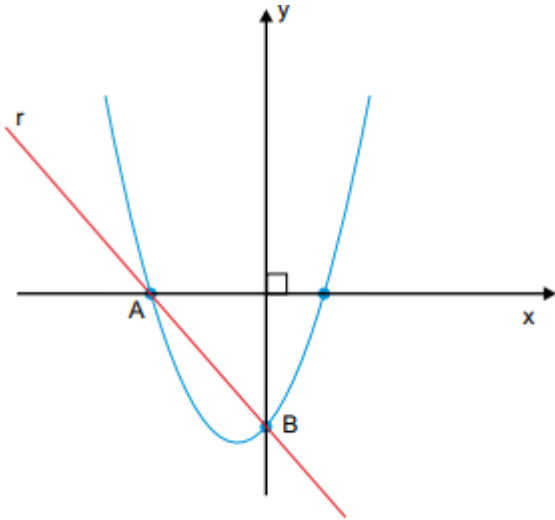
Utilizando para modelar a relação entre x e y a função polinomial do 2º grau definida por $y = ax^2 + bx + c$, com $a, b, e c$ reais, o valor de $ca+b$ será

- a) -17
- b) -189
- c) 18
- d) 1/289
- e) 1/17



QUESTÃO 07 (ANHEMBI MORUMBI MEDICINA 2020)

Em um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais estão representados os gráficos da função $f(x) = 2x^2 + bx - 4$ e da reta r , que intersecta a parábola nos pontos A e B.

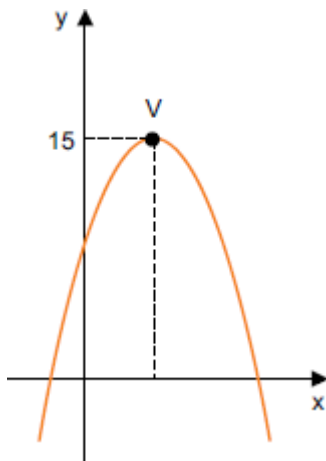


Se a soma das raízes de $f(x)$ é igual a -1 , a equação da reta r é

- a) $2x + y - 4 = 0$.
- b) $2x - y + 4 = 0$.
- c) $x + 2y + 4 = 0$.
- d) $2x + y + 4 = 0$.
- e) $x - 2y + 4 = 0$.

QUESTÃO 08 (UNIVAG 2020)

Sejam a função real f definida por $f(x) = -2x^2 + 4kx + 13$, sendo k uma constante real, e um esboço do seu gráfico, que indica o vértice V da parábola.



O valor da constante k é

- a) 2.
- b) 3.
- c) 1.
- d) -1 .
- e) -2 .

QUESTÃO 09 (UFAM PSC 2015)

Para descobrir o valor do custo mínimo da produção de parafusos de Marcelo, ele estabeleceu a seguinte função: $P = m^2 - 40m + 1600$.

Assim, o valor do custo mínimo para a produção de m parafusos é de:

- a) R\$ 1200,00
- b) R\$ 1300,00
- c) R\$ 1400,00
- d) R\$ 1500,00
- e) R\$ 1600,00

QUESTÃO 10 (UNIMES 2019)

Uma espécie de peixe tem seu comprimento médio $C(n)$, em centímetros, dado em função de sua idade n , em anos, pela função $C(n) = -0,2 \cdot n^2 + 4 \cdot n + 11$, para $1 \leq n \leq 8$.

Nesse intervalo de tempo, o comprimento médio dessa espécie de peixe aumentou em

- a) 16,6 cm.
- b) 25,2 cm.
- c) 15,4 cm.
- d) 26,4 cm.
- e) 23,0 cm.

QUESTÃO 11 (FAMECA 2018)

O gráfico da função do 2º grau $f(x) = (k^2 + 1)x^2 - (5k)x + 5$ tangencia o eixo das abscissas e seu ponto de mínimo tem abscissa positiva.

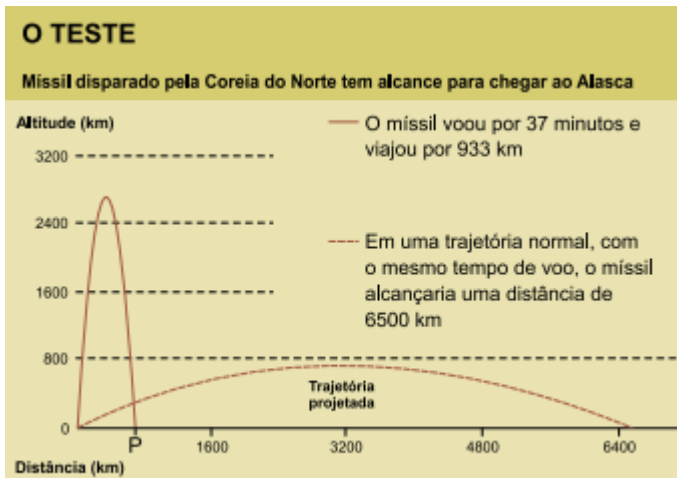
Com base nessas informações, é correto afirmar que o valor de k para que a função satisfaça essas condições é

- a) -2 .
- b) 2.
- c) 3.
- d) 0.
- e) -3 .



QUESTÃO 12 (UNISA 2018)

O gráfico a seguir mostra a trajetória percorrida por um míssil balístico de longo alcance lançado pela Coreia do Norte e a trajetória projetada, que indica a distância que poderia ser alcançada pelo míssil.



(O Estado de S.Paulo, 05.07.2017.)

No sistema de coordenadas cartesianas ortogonais sugerido pelo gráfico, em que a origem é o ponto de lançamento do míssil e o ponto P atingido pelo míssil tem abscissa $x = 933$ km, a trajetória parabólica pode ser representada pela função $f(x) = -12/933 x^2 + 12x$

Nessas condições, a altura máxima atingida pelo míssil nesse teste foi, aproximadamente,

- a) 2800 km.
- b) 2750 km.
- c) 2650 km.
- d) 2600 km.
- e) 2700 km.

QUESTÃO 13 (SANTA CASA 2018)

Um forno é colocado para aquecer e sua temperatura T se eleva com o passar de n minutos, até atingir 280 °C, quando passa a ser constante. A temperatura desse forno durante o aquecimento é descrita pela seguinte função:

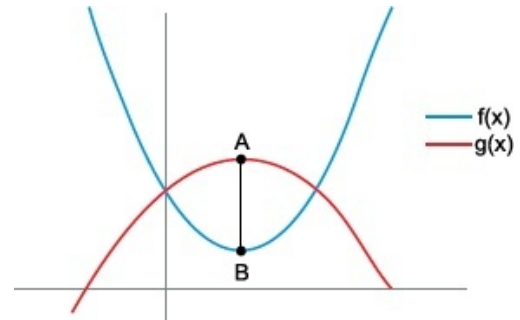
$$T(n) = 2 \cdot (-n^2 + 23n + 10)$$

O tempo mínimo necessário para esse forno atingir 280 °C é de

- a) 18 minutos.
- b) 15 minutos.
- c) 13 minutos.
- d) 10 minutos.
- e) 9 minutos.

QUESTÃO 14 (UNIVESP 2018)

Em um mesmo sistema de coordenadas cartesianas ortogonais, estão representados os gráficos das funções quadráticas $f(x) = 2x^2 - 4x + 3$ e $g(x) = -x^2 + 2x + 3$, sendo os vértices das parábolas representados, respectivamente, pelos pontos A e B.



Desse modo, a diferença, em módulo, entre a ordenada do vértice A e a ordenada do vértice B é igual a

- a) 2.
- b) 3.
- c) 4.
- d) 5.
- e) 6.

QUESTÃO 15 (UNIVESP 2017.2)

Suponha que, em uma loja de peças de motos, a função que representa o lucro $L(x)$, em reais, é dada por $L(x) = -x^2 + 302x - 20200$ na qual x é o número de peças. O lucro máximo que essa loja pode obter em é

Dados:

- Coordenadas do vértice da parábola:

$X_v = -\frac{b}{2a}$

e

$Y_v = -\frac{\Delta}{4a}$
- Coordenadas do vértice da parábola:

$\Delta = b^2 - 4ac$

- a) R\$ 151,00
- b) R\$ 302,00
- c) R\$ 2 601,00
- d) R\$ 5 202,00
- e) R\$ 10 404,00



QUESTÃO 16 (UNIVAG 2017.1)

Considere as funções reais dadas pelas leis $f(x) = x - 1$ e $g(x) = x^2 - 2x + 2$. O conjunto solução da inequação $f(x) > f(g(x))$ é dado por

- a) $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 1\}$.
- b) $\{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x < 2\}$.
- c) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 0 \text{ ou } x > 2\}$.
- d) $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 2\}$.
- e) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 0\}$.

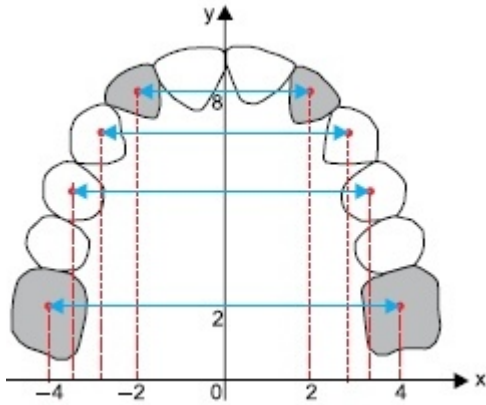
QUESTÃO 17 (UNESP 2017.2)

Uma função quadrática f é dada por $f(x) = x^2 + bx + c$, com b e c reais. Se $f(1) = -1$ e $f(2) - f(3) = 1$, o menor valor que $f(x)$ pode assumir, quando x varia no conjunto dos números reais, é igual a

- a) - 12.
- b) - 6.
- c) - 10.
- d) - 5.
- e) - 9.

QUESTÃO 18 (FAMERP 2016)

A figura representa o desenho da arcada dentária de um animal, feito no plano cartesiano ortogonal em escala linear.

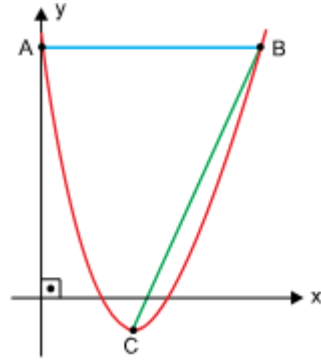


Sabendo que as posições dos centros dos dentes destacados em cinza nessa arcada são modeladas nesse plano por meio da função quadrática $y = ax^2 + b$, então $a + b$ é igual a

- a) 8,5.
- b) 9,2.
- c) 9,5.
- d) 10,2.
- e) 9,0.

QUESTÃO 19 (APMBB 2015)

Na figura, os pontos A e B estão sobre o gráfico da função quadrática $f(x) = x^2 - 6x + 8$ e o ponto C situa-se no vértice da parábola.

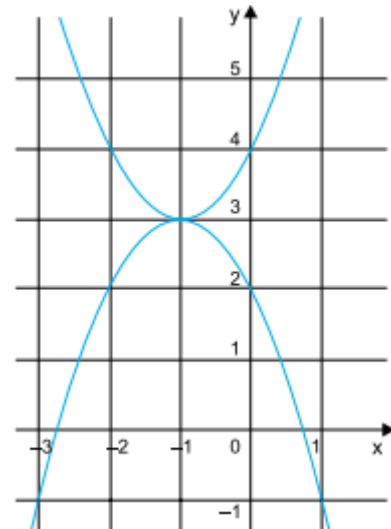


Sabendo-se que o ponto A situa-se no eixo das ordenadas e que AB é paralelo ao eixo das abscissas, é correto afirmar que a medida de BC é

- a) $10\sqrt{3}$
- b) $10\sqrt{6}$
- c) $5\sqrt{5}$
- d) $3\sqrt{10}$
- e) $3\sqrt{5}$

QUESTÃO 20 (APMBB 2022)

O gráfico de uma função quadrática $f(x) = x^2 + 2x + 4$ tem concavidade voltada para cima e vértice no ponto $(-1, 3)$ e o gráfico da função composta $g(f(x))$ representa a reflexão do gráfico de f em torno da reta $y = 3$.



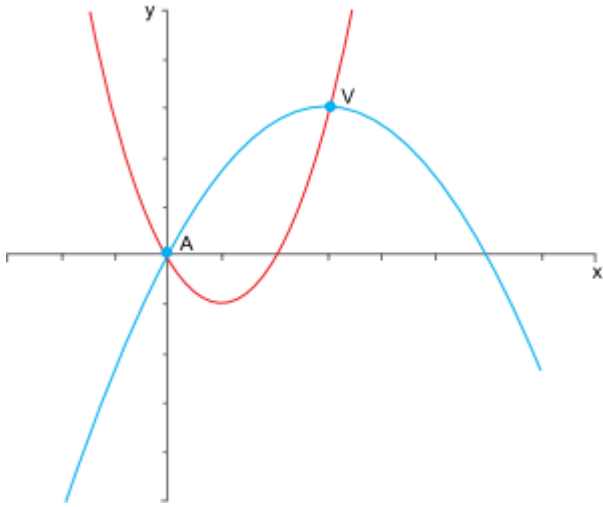
A função g é dada por

- a) $g(x) = -x$
- b) $g(x) = -x - 4$
- c) $g(x) = -x + 6$
- d) $g(x) = -x^2 - 2x + 2$
- e) $g(x) = -x^2 - 2x - 4$



QUESTÃO 21 (FEMA MEDICINA 2018.1)

Em um mesmo sistema de coordenadas cartesianas ortogonais estão representados os gráficos das funções reais $g(x) = x^2 - 2x$ e $h(x) = ax^2 + bx$. Sabe-se que as parábolas se intersectam nos pontos $A(0, 0)$, origem do sistema, e $V(3, 3)$, vértice da parábola da função $h(x)$.

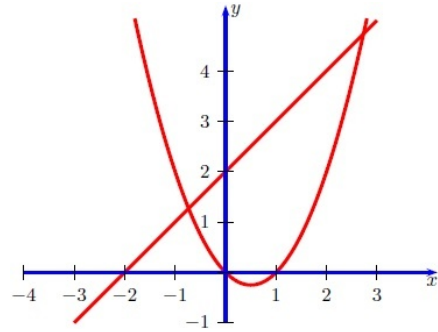


A lei que define a função $h(x)$ é

- a) $h(x) = -1/2x^2 + 2x$
- b) $h(x) = -1/3x^2 - 2x$
- c) $h(x) = -3/2x^2 + 2x$
- d) $h(x) = -1/3x^2 + 2x$
- e) $h(x) = -1/6x^2 + 2x$

QUESTÃO 22 (INSPER TARDE 2013.1)

No gráfico estão representadas duas funções: $f(x)$ do primeiro grau e $g(x)$ do segundo grau.



O gráfico que melhor representa a função $h(x) = f(x) + g(x)$

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

GABARITO

1C 2D 3C 4A 5A 6E 7D 8C 9A 10C 11B 12A 13D 14B 15C 16B 17D 18C 19D 20C 21D 22C