

Simulado sobre Função de 2º Grau ou Função Quadrática e Inequações

Concurso Professor de Matemática

1 (Ano: 2018B/Banca: FGV) A reta $y = ax + b$ é tangente ao gráfico da função $f(x) = x^2 + 3x + 1$ no ponto de abscissa $x = 1$.

O valor de $2a + b$ é

- a) 5.
- b) 6.
- c) 10.
- d) 12.
- e) 13.

2 (Ano: 2018/Banca: FGV) A distância focal da elipse $x^2 + 5y^2 = 100$ é

- a) $12\sqrt{2}$.
- b) $8\sqrt{3}$.
- c) $12\sqrt{3}$.
- d) $4\sqrt{5}$.
- e) $8\sqrt{5}$.

3 (Ano: 2018/Banca: CKM Serviços) Uma função y tem a forma $y = ax^2 + bx + c$, sendo os coeficientes “a”, “b” e “c” números reais e $a \neq 0$. Assim, considerando a função $y = x^2 - 7x + 5$, é correto afirmar que:

- a) Trata-se de uma equação de segundo grau, cujo gráfico é uma reta.
- b) Trata-se de uma função de segundo grau, cujo gráfico é uma parábola que apresenta concavidade para cima, já que o coeficiente “a” é positivo.
- c) Trata-se de uma função de segundo grau, cujo gráfico é uma parábola que apresenta concavidade para cima, já que o coeficiente “a” é negativo.
- d) Trata-se de uma equação de segundo grau, cujo gráfico é uma parábola que apresenta concavidade para cima já que o coeficiente “b” é positivo.
- e) Trata-se de uma equação de primeiro grau, cujo gráfico é uma reta.

4 (Ano: 2018/Banca: CESPE) Em um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais xOy , considere os gráficos das funções $f(x) = x^2 - 2x + 3$ e $g(x) = 5x + 7$. O conjunto dos valores de x para os quais o gráfico de $f(x)$ está abaixo do gráfico de $g(x)$ — isto é, onde $f(x) < g(x)$ — é

- a) o intervalo $5 < x < 2$.
- b) o intervalo $1 < x < 3$.
- c) a semi reta $7/5 < x < +\infty$.
- d) a união das semi retas $\infty < x < 5$ e $2 < x < +\infty$
- e) a união das semi retas $\infty < x < 1$ e $3 < x < +\infty$.

Material com Milhares de Questões para Concurso:

<http://simuladosquestoes.com.br/material-concurso-professor-de-matematica/>

5 (Ano: 2018/Banca: UFOP) Para que o gráfico da função $f(x) = kx^2 - 2kx + 1$ seja uma parábola com concavidade para cima, intersectando o eixo em apenas um ponto, deve-se ter:

- a) $k < 0$
- b) $0 < k < 1$
- c) $k > 1$
- d) $k = 1$

6 (Ano: 2018/Banca: CESGRANRIO) No conjunto dos números reais, considere as seguintes duas inequações:

Inequação 1: $5x - 7 > x^2 - x + 1$

Inequação 2: $x + 6 > -x + 10$

Um número real x , que é solução da inequação 2, também será solução da inequação 1, se, e somente se, for solução da inequação

- a) $-x < -4$
- b) $4x - 16 < 0$
- c) $x^2 - 16 > 0$
- d) $x + 1 > x + 9$
- e) $1/x < 1/4$

7 (Ano: 2018/Banca: CESGRANRIO) O gráfico de uma função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ é uma parábola cujo x do vértice é igual a 5.

Se $x \in \mathbb{R}$ é tal que $f(x) = f(x-4)$, então x é igual a

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10
- e) 11

8 (Ano: 2018/Banca: CESPE) Cada $j = 0, 1, \dots, 11$ representa um mês do ano de 2017, isto é, $j = 0 =$ janeiro, $j = 1 =$ fevereiro, e assim sucessivamente. Se o mês j tem d dias, então $j + 1/d$ representa o dia 1.º do mês j ; $j + 2/d$ representa o dia 2 do mês j , e assim sucessivamente, $j + d/d = j + 1$ representa o dia d do mês j . Dessa forma, cada dia do ano de 2017 pode ser representado por um número x do intervalo $[0, 12]$. Considere que, nessa representação, em cada dia x do ano de 2017, a porcentagem de água acumulada em relação à capacidade máxima do reservatório de determinada represa seja expressa pelo valor da função $f(x) = x^2 - 10x + 60$.

A partir dessas informações, julgue o item que se segue.

Em 2017, a quantidade de água acumulada no reservatório ficou acima de 51% de sua capacidade máxima em dias de exatamente 4 meses.

- a) Certo
- b) Errado

9 (Ano: 2018/Banca: NUCEPE) Sejam x_1 e x_2 as raízes da equação $2x^2 - mx - 1 = 0$. Se $x_1^2 + x_2^2 = 1$, então m é igual a:

Material com Milhares de Questões para Concurso:

<http://simuladosquestoes.com.br/material-concurso-professor-de-matematica/>

- a) -1
- b) 0
- c) 1
- d) 2
- e) 3

10 (Ano: 2018/Banca: NUCEPE) Se $f(x) = 2x + 7$ e $f(g(x)) = 2x^2 + 5$, então $g(-2)$ é igual a:

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

Gabarito

- 1.c
- 2.e
- 3.b
- 4.a
- 5.d
- 6.b
- 7.a
- 8.a
- 9.b
- 10.a

Material com Milhares de Questões para Concurso:

<http://simuladosquestoes.com.br/material-concurso-professor-de-matematica/>

Material de Conhecimentos Pedagógicos.

<http://questoesconcursopedagogia.com.br/mais1200questoes/>

Material com Milhares de Questões para Concurso:

<http://simuladosquestoes.com.br/material-concurso-professor-de-matematica/>