



Funções e inequações de 2º grau

FUNÇÃO QUADRÁTICA



1)CESGRANRIO - PPNT (PETROBRAS)/PETROBRAS/Administração e Controle/2010

Na função $f(x) = -x^2 + 3x - 1$, a imagem de -1 é

- a) -5
- b) -3
- c) 0
- d) $+1$
- e) $+3$

2) CESGRANRIO - PPNT (PETROBRAS)/PETROBRAS/Ambiental/"Sem Especialidade"/2011

O valor máximo da função de variável real $f(x)=4(1+x)(6-x)$

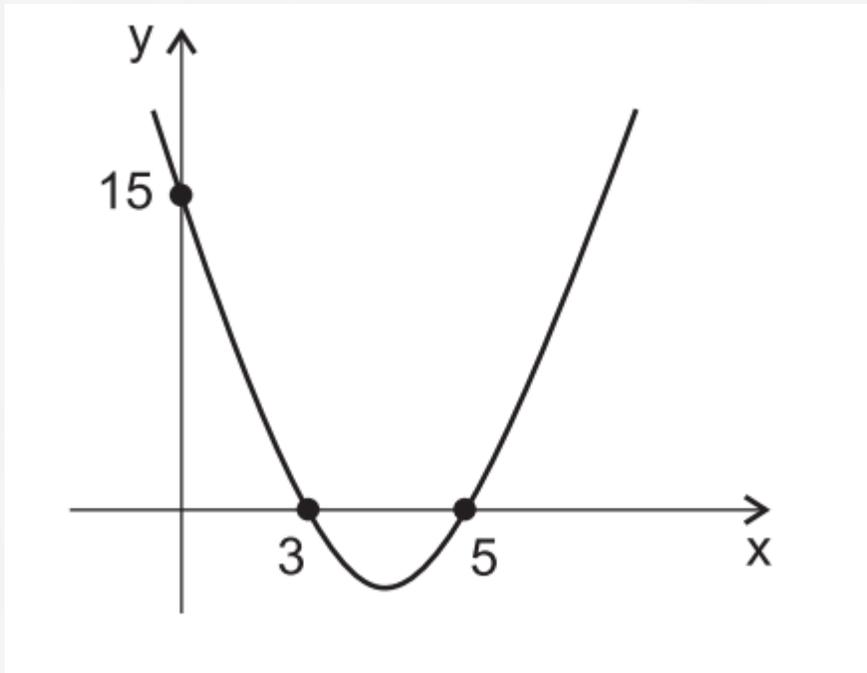
é

- a) 44
- b) 46
- c) 48
- d) 49
- e) 50

#FICADICA

3)(CESGRANRIO-PROMINP-2012)

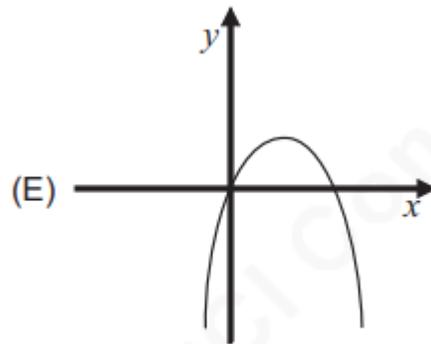
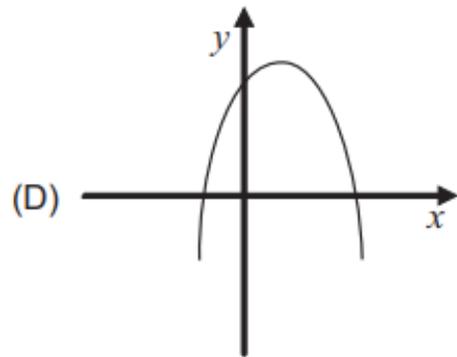
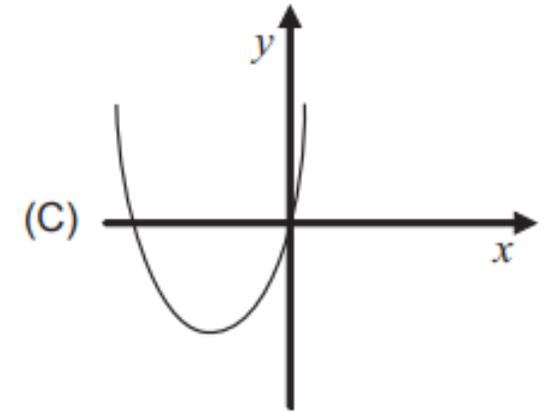
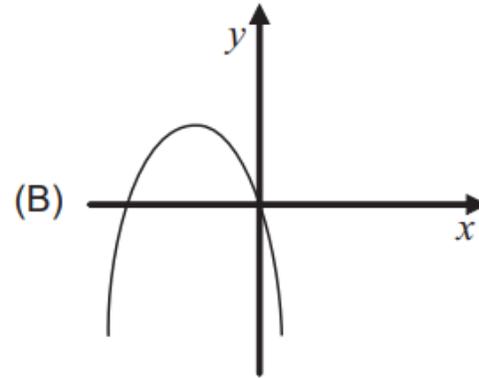
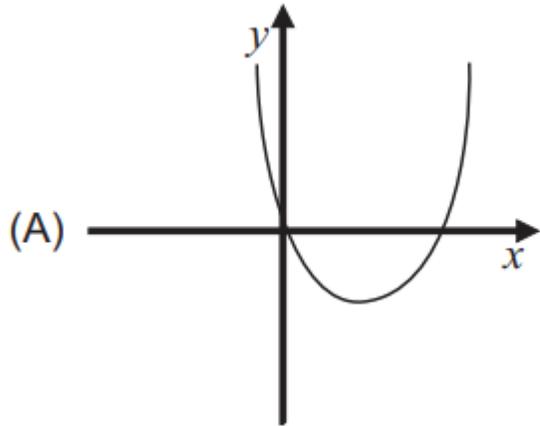
Na função real $f(x) = ax^2 + bx + c$, esboçada no gráfico abaixo, o valor de $f(6) + f(-2)$ é igual a



- (A) 30 (B) 38 (C) 97 (D) 102 (E) 110

4)(CESGRANRIO-PETROBRAS-2010).

Considere a função $f(x) = mx^2 + px$, onde m, p e q são números reais tais que $m < 0$ e $p > 0$. O gráfico que melhor representa $f(x)$ é:



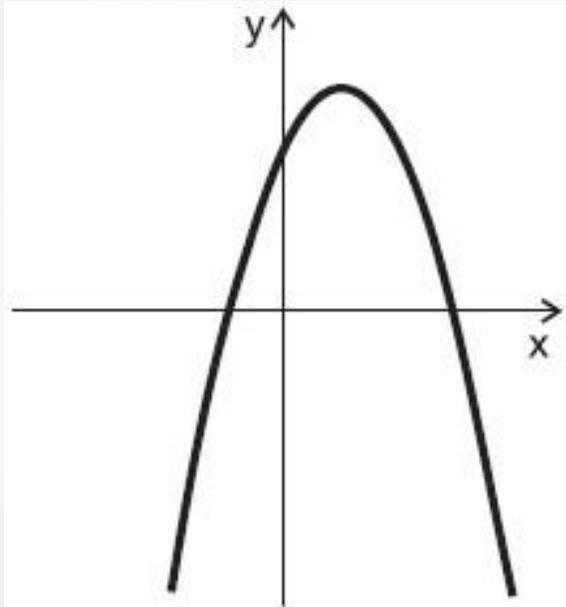
5)CESGRANRIO - Ana (PQS)/PQS/Planejamento e Gestão/2012

O valor mínimo assumido pela função $f: [1,4] \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) = -x^2 + 4x + 5$, é igual a

- a) 9
- b) 8
- c) 5
- d) 4
- e) 2

6) CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2013

A função $f : [-2,4] \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) = -x^2 + 2x + 3$, possui seu gráfico apresentado a seguir.



O valor máximo assumido pela função f é

- a) 6 b) 5 c) 4 d) 3 e) 1

7)CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2023

J convenceu o diretor de um curso preparatório a abrir uma turma especialmente para o concurso em que ele pretende se inscrever, e comprometeu-se a trazer mais alunos para formar essa turma.

O diretor do curso estabeleceu a seguinte condição:

— Uma sala com 70 lugares, ou seja, com capacidade para até 70 estudantes, será disponibilizada para a turma, desde que cada estudante, incluindo você, J, pague mensalmente R\$ 660,00, mais R\$ 30,00 por cada lugar vago.

Considerando-se a condição estabelecida pelo diretor, para que o curso tenha arrecadação mensal máxima com essa turma, ela deverá ter exatamente x estudantes.

Dividindo-se x por 5, obtém-se resto igual a

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

8)CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente de Tecnologia/2023

Uma fábrica vende mensalmente 200 malas a R\$ 300,00 cada.

O departamento de vendas trabalha com a hipótese de que cada aumento de R\$ 10,00 no preço de cada mala implica a venda mensal de 20 malas a menos. Por exemplo, em um mês em que cada mala foi vendida por R\$ 320,00, foram vendidas 160 malas. Suponha que a hipótese esteja correta e que, em um determinado mês, cada mala foi vendida por $(300 + 10x)$ reais, sendo x o número inteiro de aumentos de R\$ 10,00, tal que $0 \leq x \leq 10$.

Nesse mês, com a venda dessas malas, o valor y , em reais, arrecadado, em função de x , é dado por

- a) $y = -200x^2 - 5800x + 63600$
- b) $y = -200x^2 - 4000x + 63600$
- c) $y = -200x^2 - 5800x + 60000$
- d) $y = -200x^2 - 4800x + 60800$
- e) $y = -200x^2 - 4000x + 60000$

9)CESGRANRIO - Tec (CMB)/CMB/Segurança/Prevenção e Combate a Incêndio/2024

Uma academia de ginástica tem uma estratégia para aumentar sua receita, elevando a anuidade e o número de alunos. Hoje a academia tem 300 alunos e pretende receber mais 40 alunos por ano. Além disso, planeja aumentar a anuidade, que hoje é R\$ 5.000,00, em R\$ 100,00 por ano.

Se a estratégia funcionar, a receita total R em x anos será expressa por

- a) $R = 1500000 + 140 x$
- b) $R = 1500000 + 4000 x$
- c) $R = 5000 + 4000 x + 30 x^2$
- d) $R = 5000 + 230000 x + 4000 x^2$
- e) $R = 1500000 + 230000 x + 4000 x^2$

10) CESGRANRIO - Tec (CMB)/CMB/Segurança/Prevenção e Combate a Incêndio/2024

Uma bola é arremessada para cima verticalmente com uma velocidade de 40 m/s. A bola estava inicialmente a 2 m acima do solo.

A altura h , em metros, no instante t , em segundos, da bola é dada por $h(t) = -5t^2 + 40t + 2$.

Por quantos segundos a bola estará acima de 77 m?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

11)CESGRANRIO - 2023 - Transpetro - Profissional Transpetro de Nível Superior - Junior: Ênfase 9: Comercialização e Logística - Transporte Marítimo

Considere x e y duas grandezas que se relacionam por meio de uma função, expressa pela lei $y = f(x) = ax^2 + bx + c$, com x variando continuamente no intervalo $[0;100]$.

Sabe-se que a , b e c são parâmetros que dependem das condições de mercado.

Considere que $f(0) = 200$ e $f(45) = 605$, sendo esse último o valor máximo atingido pela variável y no intervalo dado.

Nessas condições, o valor da variável y , quando x vale 85, é igual a

A)175 B)185 C)195 D)215 E)285

12)CESGRANRIO - 2022 - ELETROBRAS-ELETRONUCLEAR - Especialista em Segurança de Área Protegida em Nuclear

Para $b \in \mathbb{R}$, considere a equação $2x + b = x^2 - 2x - 4$.

A equação dada possui 2 raízes reais distintas quando, e apenas quando,

A) $b < 8$ B) $b > -8$ C) $b = -8$ D) $b < 0$ E) $b \neq -4$

13)(CESGRANRIO-PROMINP-2012)

O lucro de uma empresa pode ser calculado a partir da função

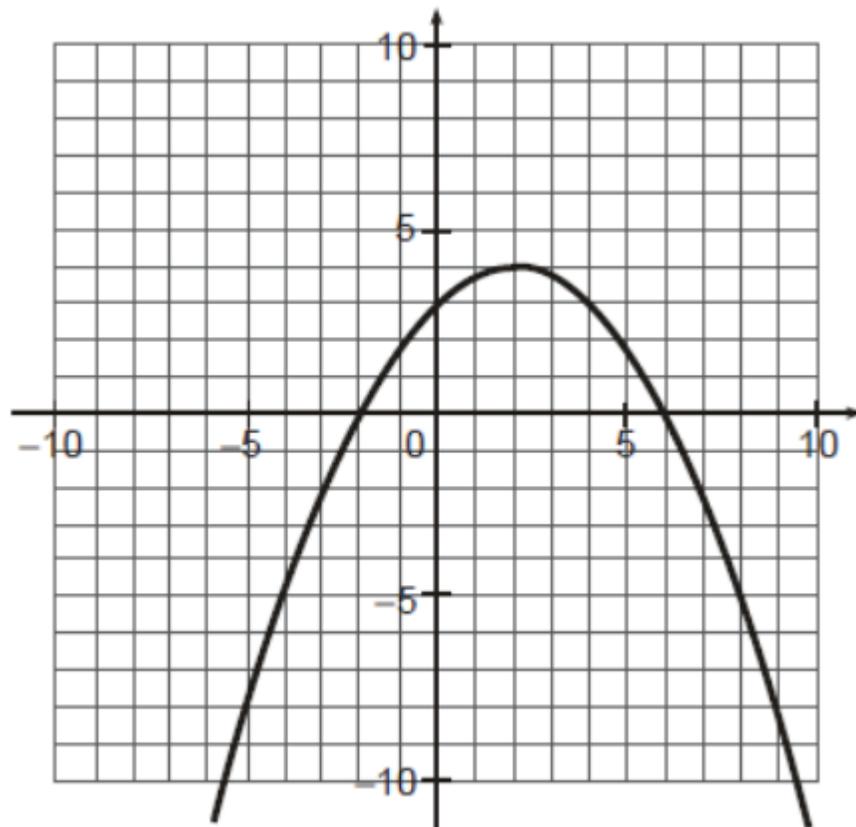
$L(x) = (kx - 16) \cdot (-x + 10)$, em que x é a quantidade de unidades vendidas de seu produto e $k \neq 0$.

Ao vender 9 unidades, a empresa maximizará seu lucro se o valor de k for igual a

(A) $4/7$ (B) $1/5$ (C) $8/13$ (D) $16/9$ (E) 2

14)CESGRANRIO – PPNT (PETROBRAS)/PETROBRAS/Estabilidade/2014

Considere a função quadrática $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, cujo gráfico é mostrado a seguir.



Para se obterem os zeros da função acima, basta resolver -se a equação do segundo grau

a) $x^2 - 2x + 6 = 0$

b) $-\frac{x^2}{4} + x + 3 = 0$

c) $-x^2 + \frac{3}{2}x + 3 = 0$

d) $-x^2 + 2x - 6 = 0$

e) $-2x^2 + 3x + 6 = 0$

15) CESGRANRIO - PTNM (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Administração e Controle/2012

A raiz da função $f(x) = 2x - 8$ é também raiz da função quadrática $g(x) = ax^2 + bx + c$.

Se o vértice da parábola, gráfico da função $g(x)$, é o ponto $V(-1, -25)$, a soma $a + b + c$ é igual a

- a) - 25 b) - 24 c) - 23 d) - 22 e) - 21

16) CESGRANRIO - Tec Arq (BNDES)/BNDES/2009

O conjunto-solução da inequação $9 - x^2 > 0$ é

a) $-3 > x > 3$ b) $-3 < x < 3$ c) $x \leq 3$ d) $x < 3$ e) $x > 3$

17)CESGRANRIO - 2018 - Banco da Amazônia - Técnico Bancário

$$\text{Inequação 1: } 5x - 7 > x^2 - x + 1$$

$$\text{Inequação 2: } x + 6 > -x + 10$$

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) $\frac{1}{x} < \frac{1}{4}$

18)CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021

Para os seis primeiros meses de um investimento, a evolução, em milhares de reais, de um certo investimento de R\$ 3.000,00 é expressa pela fórmula $M(x) = -\frac{1}{4}(x - 4)^2 + 7$,

onde $M(x)$ indica quantos milhares de reais a pessoa poderá retirar após x meses desse investimento. Um cliente pretende deixar esse investimento por seis meses.

Nesse caso, de quanto será a sua perda, em reais, em relação ao máximo que ele poderia ter retirado?

- a) 1.000 b) 3.000 c) 4.000 d) 5.000 e) 6.000



-  **@exatas_pragabaritar**
-  **t.me/exatas_pragabaritar**
-  **youtube/exataspragabaritar**

**MUITO
OBRIGADO!**

