

AGENDA DE AULAS


Material no Telegram
<https://t.me/profbrunnolima>


<https://t.me/profbrunnolima>

brunnolimaprofessor

@profbrunnolima

Professor Bruno Lima

Prof. Bruno Lima



FUNÇÃO DO 2º GRAU

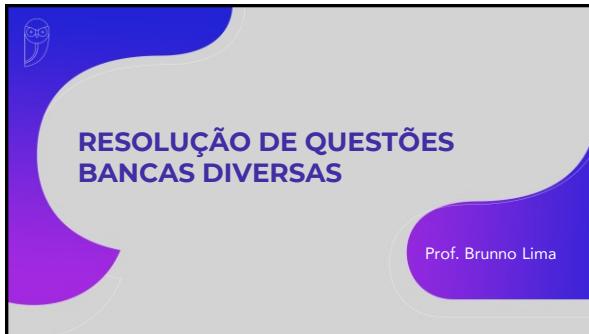
Bruno Lima





**RESOLUÇÃO DE QUESTÕES
BANCAS DIVERSAS**

Prof. Bruno Lima



(AMEOSC / PREF. DE SÃO JOSÉ DO CEDRO - SC / 2020)



A função $f(x) = x^2$ possui representação gráfica:

(A) Exponencial.
 (B) Logarítmica.
 (C) Parábola.
 (D) Reta.

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancas Diversas Prof. Bruno Lima


[@profbrunnolima](https://t.me/profbrunnolima)

(INSTITUTO CONSULPLAN / PREF. DE PITANGUEIRAS - SP / 2020)



Obuseiro é uma peça de artilharia parecida com um canhão e que dispara em trajetória parabólica. Considerando que a trajetória percorrida por um projétil disparado por um obuseiro seja representada pela equação $h = -\frac{1}{10}d^2 + 2d$ sendo h a altura, em quilômetros, atingida pelo projétil e d a distância, em quilômetros, alcançada pelo projétil. A distância máxima, na horizontal, em quilômetros, que o projétil pode atingir é:

(A) 10
 (B) 20
 (C) 30
 (D) 40

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancas Diversas Prof. Bruno Lima


<https://t.me/profbrunnolima>

(INSTITUTO CONSULPLAN / PREF. DE PITANGUEIRAS - SP / 2020)



Uma empresa elaborou um relatório econômico no qual constava uma função matemática que representava o lucro mensal “ L ” em função do número de funcionários “ x ”, dada por: $L(x) = -x^2 + 42x + 250$. Qual o número de funcionários que a empresa deverá contratar para que o seu lucro seja o maior possível?

(A) 21
 (B) 42
 (C) 125
 (D) 250

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancas Diversas Prof. Bruno Lima


[@profbrunnolima](https://t.me/profbrunnolima)

(FUNDATEC / PREF. DE PANAMBI - RS / 2020)

Qual o valor da imagem da $f(5)$ na seguinte função de segundo grau: $x^2 + 8x - 20$?

- (A) 45.
- (B) 40.
- (C) 35.
- (D) 30.
- (E) 25.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima



<https://t.me/profbrunnolima>

(FUNDATEC / CÂMARA DE IMBÉ - RS / 2020)

Determinar o par ordenado do ponto mínimo de uma função quadrática definida por $f(x) = x^2 + 3x - 4$.

- (A) $\left\{-\frac{2}{3}; \frac{4}{25}\right\}$
- (B) $\left\{-\frac{3}{2}; -\frac{25}{4}\right\}$
- (C) $\left\{-\frac{1}{2}; \frac{3}{4}\right\}$
- (D) $\left\{-\frac{3}{4}; -\frac{1}{2}\right\}$
- (E) $\left\{-\frac{5}{6}; -\frac{7}{9}\right\}$

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima



[@profbrunnolima](https://t.me/profbrunnolima)

(FUNDATEC / PREF. DE SALTO DO JACUÍ - RS / 2020)

O ponto de máximo da função $f(x) = -x^2 + 5x$ está localizado no(a):

- (A) Primeiro quadrante.
- (B) Segundo quadrante.
- (C) Terceiro quadrante.
- (D) Quarto quadrante.
- (E) Origem do sistema de eixos.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima



<https://t.me/profbrunnolima>

(FUNDATEC / PREF. IMBÉ - RS / 2020)

Para que a função $f(x) = (a - 5)x^2 + 6x + 7$ seja uma função do segundo grau, é necessário e suficiente que "a":

- (A) Seja o número real igual a 5.
- (B) Seja um número real maior do que 5.
- (C) Seja um número real diferente de 5.
- (D) Seja um número real menor do que 5.
- (E) Não seja um número real.

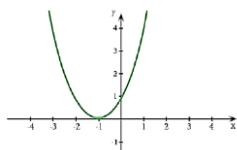
Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima



[@profbrunnolima](https://t.me/profbrunnolima)

(CETRED / PREF. DE JUAZEIRO DO NORTE - CE / 2019)

Para o gráfico de uma equação de segundo grau a seguir, assinale a afirmação verdadeira relativa ao seu valor de delta Δ .



Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima



<https://t.me/profbrunnolima>

- (A) $\Delta = \text{indeterminado}$.

- (B) $\Delta = 1$.
- (C) $\Delta < 0$.
- (D) $\Delta = 0$.
- (E) $\Delta > 0$.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima



[@profbrunnolima](https://t.me/profbrunnolima)

(INSTITUTO EXCELÊNCIA / PREF. DE CANOINHAS - SC / 2019)



A equação do segundo grau recebe esse nome pelo fato de o grau da função (expõente de maior valor) ser igual a dois. Considere a seguinte equação e o seu gráfico plotado:

$$y = x^2 - 6x + 10$$



Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima

<https://t.me/profbrunnolima>

Avalie agora as seguintes proposições:

- I - A função apresenta duas raízes reais.
- II - O ponto de mínimo da função é (3, 1).
- III - A função não apresenta valores negativos ($y < 0$) para todo o domínio de x .



@profbrunnolima

(É/são CORRETA(S) somente a(s) proposição(ões):

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) II e III.
- (E) I e II.

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima

<https://t.me/profbrunnolima>

(FUNDATEC / PREF. IMBÉ - RS / 2020)



Se $f(x) = 20$ em $f(x) = x^2 - 5$, então “ x ” é igual a:

- (A) 20.
- (B) ou -5 ou 5.
- (C) Exatamente -5.
- (D) Exatamente 5.
- (E) 15.

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima

@profbrunnolima

(IDIB / PREF. DE JAGUARIBE - CE / 2020)



Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função polinomial do segundo grau, definida por $f(x) = x^2 - 6x + 8$, simbolizamos o conjunto imagem de f por $Im(f)$. Assinale a alternativa que representa corretamente $Im(f)$.

- (A) $Im(f) = \{y \in \mathbb{R} / y \geq -1\}$
- (B) $Im(f) = \{y \in \mathbb{R} / y \geq -3\}$
- (C) $Im(f) = \{y \in \mathbb{R} / y \leq 1\}$
- (D) $Im(f) = \{y \in \mathbb{R} / y \leq 3\}$

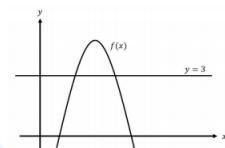
Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima

<https://t.me/profbrunnolima>

(FUNDATEC / PREF. DE ALPESTRE – RS / 2020)



O máximo de uma função $f(x)$ ocorre quando um dado valor de x em específico $f(x)$ não é superado por nenhum outro valor de x . Sendo assim, se $f(x) = -5x^2 + 20x - 15$, quantas unidades a reta $y = 3$ deve subir para coincidir com o máximo de $f(x)$?



Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima

@profbrunnolima

Estratégia
Concursos

(A) 1.
(B) 2.
(C) 3.
(D) 4.
(E) 5.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancas (Diversas Prof. Brunnolima)

<https://t.me/profbrunnolima>

Estratégia
Concursos

(FUNDATEC / PREF. IMBÉ - RS / 2020)

A alternativa que mostra o domínio da função $f(x) = 3x^2 - 6x + 9$ é:

(A) $(-\infty, 3)$.
(B) $(3, +\infty)$.
(C) $(-6, 9)$.
(D) $(3, 9)$.
(E) $(-\infty, +\infty)$.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancas (Diversas Prof. Brunnolima)

[@profbrunnolima](https://t.me/profbrunnolima)

Estratégia
Concursos

(FUNDATEC / PREF. DE SANANDUVA – RS / 2020)

O valor mínimo da função de segundo grau $f(x) = x^2 - 4x + 1$ é:

(A) -10.
(B) -7.
(C) -6.
(D) -5.
(E) -3.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancas (Diversas Prof. Brunnolima)

<https://t.me/profbrunnolima>

Estratégia
Concursos

(GUALIMP / PREF. DE LAJE DO MURIAÉ - RJ / 2019)

Marque a alternativa abaixo que apresenta a expressão algébrica da função do 2º grau que passa pelos três pontos: A(2,9); B(1,5); C(0,7).

(A) $f(x) = 2x^2 - x + 7$.
(B) $f(x) = 3x^2 - 5x + 7$.
(C) $f(x) = x^2 - 3x + 7$.
(D) $f(x) = x^2 - x + 7$.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancas (Diversas Prof. Brunnolima)

[@profbrunnolima](https://t.me/profbrunnolima)

Estratégia
Concursos

(GUALIMP / PREF. DE CONCEIÇÃO DE MACABU - RJ / 2020)

Um canhão de guerra lançou uma bola para frente, onde a bola fez uma trajetória parabólica descrita pela função $S(t) = 30t - t^2$, onde $S(t)$ representa a altura atingida pela bola, em metros, e t representa o tempo, em segundos. Qual foi a altura máxima atingida pela bola?

(A) 30 m.
(B) 125 m.
(C) 225 m.
(D) 300 m.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancas (Diversas Prof. Brunnolima)

<https://t.me/profbrunnolima>

Estratégia
Concursos

(GUALIMP / PREF. DE CONCEIÇÃO DE MACABU - RJ / 2020)

Na figura abaixo, está esboçado um gráfico de uma função $f(x)$ do 2º grau.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancas (Diversas Prof. Brunnolima)

[@profbrunnolima](https://t.me/profbrunnolima)

Qual é a lei de formação dessa função?

(A) $f(x) = x^2 + 6x - 5$.
 (B) $f(x) = -x^2 + 6x - 5$.
 (C) $f(x) = x^2 - 6x - 5$.
 (D) $f(x) = -x^2 - 6x - 5$.

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima

 Estratégia Concursos

<https://t.me/profbrunnolima>

(FUNDATEC / PREF. IMBÉ - RS / 2020)

A função $f(x) = -3x^2 - 72x + 84$ tem como característica o gráfico de uma parábola com imagem no intervalo

(A) $[-1212, +\infty[$
 (B) $[516, +\infty[$
 (C) $]-\infty, 516]$
 (D) $]-\infty, 864]$
 (E) $]-\infty, 1212]$

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima

 Estratégia Concursos

 @profbrunnolima

(CEV-URCA / PREF. DE BREJO SANTO - CE / 2019)

Dada a parábola de equação $x = \frac{1}{6}y^2 - 4y + 3$ encontre a ordenada do vértice da parábola.

(A) 6
 (B) 4
 (C) 10
 (D) 8
 (E) 12

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima

 Estratégia Concursos

<https://t.me/profbrunnolima>

(NOSSO RUMO / PREF. DE ITANHAÉM - SP / 2020)

Assinale a alternativa que apresenta os valores de x e o vértice da parábola na equação abaixo.

$$x^2 + 3x - 10 = 0$$

(A) $S = \{2, -5\}$, abertura para cima.
 (B) $S = \{-2, 5\}$, abertura para baixo.
 (C) $S = \{-2, -5\}$, abertura para baixo.
 (D) $S = \{-2, 5\}$, abertura para cima.
 (E) $S = \{2, -5\}$, abertura para baixo.

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima

 Estratégia Concursos

 @profbrunnolima

(FUNDATEC / PREF. DE SÃO BORJA - RS / 2019)

Em um teste de artilharia do Exército Nacional, foram usadas novas armas cuja potência de alcance máximo vertical é dado pelo ponto máximo da seguinte função de segundo grau: $-x^2 + 4x + 10 = 0$. A altura máxima verificada no teste, em km, foi de:

(A) 14.
 (B) 28.
 (C) 42.
 (D) 56.
 (E) 70.

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima

 Estratégia Concursos

<https://t.me/profbrunnolima>

(FUNDATEC / PREF. DE FLORES DA CUNHA - RS / 2017)

Considere o gráfico de uma função quadrática definida por $f(x) = x^2 + 6x - 3p$ em que $p \in \mathbb{R}$ toca o eixo das abscissas apenas uma vez. Assim, o valor de p é:

(A) -5.
 (B) -3.
 (C) 0.
 (D) 3.
 (E) 5.

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos) ProfBrunnoLima

 Estratégia Concursos

 @profbrunnolima

(IBADE / PREF. DE MANAUS - AM / 2018)

Um automóvel tem seu consumo de combustível para percorrer 100 km estimado pela função $C(x) = 0,02x^2 - 1,6x + 42$, com velocidade de x km/h. Sendo assim, qual deve ser a velocidade para que se tenha um consumo mínimo de combustível?

- (A) 55
- (B) 35
- (C) 50
- (D) 40

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancas Diversas Prof. Brunno Lima



<https://t.me/profbrunnolima>

**(INSTITUTO UNIFIL / PREF. DE AGUDOS DO SUL - PR / 2018)**

Dada a função quadrática $f(x) = x^2 + 2x - 15$, quais os valores em que $f(x) = 0$?

- (A) Para $x = 2$ e $x = -3$
- (B) Para $x = -2$ e $x = 3$
- (C) Para $x = -5$ e $x = -3$
- (D) Para $x = -5$ e $x = 3$
- (E) Para $x = -3$ e $x = 5$

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancas Diversas Prof. Brunno Lima

@profbrunnolima

(CEPROS / CESMAC / 2018)

A concentração C , em função do tempo t , de determinado medicamento na corrente sanguínea de um paciente, é dada por $C(t) = -0,04t^2 + 6t + 20$, em que $t = 0$ é o instante em que o paciente ingeriu a primeira dose do medicamento. O tempo t é medido em horas, e a concentração $C(t)$ em partes por milhão. Se o paciente ingeriu a primeira dose às 8h00, a que horas a concentração atingirá 76 partes por milhão, pela primeira vez? Abaixo, temos uma ilustração do gráfico de C em termos de t .



Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancas Diversas Prof. Brunno Lima



<https://t.me/profbrunnolima>



- (A) às 15h00
- (B) às 16h00
- (C) às 17h00
- (D) às 18h00
- (E) às 19h00

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancas Diversas Prof. Brunno Lima

@profbrunnolima

(FUNDATEC / PREF. DE TAPEJARA - RS / 2019)

O valor mínimo da função $f(x) = x^2 - 5x + 6$ é:

- (A) 0.
- (B) $\frac{1}{4}$.
- (C) $-\frac{1}{4}$.
- (D) 2.
- (E) -3.

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancas Diversas Prof. Brunno Lima



<https://t.me/profbrunnolima>

**(FAFIPA / PREF. DE MARIALVA - PR / 2017)**

Dada a função quadrática abaixo:

$$F(x) = x^2 - 6x + 8$$

Assinale a alternativa que representa os zeros da função.

- (A) $x_1 = 2$ e $x_2 = 2$.
- (B) $x_1 = 4$ e $x_2 = 2$.
- (C) $x_1 = 1$ e $x_2 = 3$.
- (D) $x_1 = 5$ e $x_2 = 3$.

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancas Diversas Prof. Brunno Lima

@profbrunnolima

(FAUEL / CÂMARA DE ENTRE RIOS DO OESTE - PR / 2017)

Uma função é utilizada para estabelecer uma relação entre dois conjuntos distintos. Para uma função $f(x) = x^2 - 3x + 2$, o valor de $f(0) + f(2)$ é igual a:

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 5.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos Prof.BrunnoLima)



<https://t.me/profbrunnolima>

(FUNDATEC / PREF. DE TAPEJARA - RS / 2019)

O conjunto imagem da função de segundo grau $f(x) = x^2 - 1$ é:

- (A) $[-1, +\infty)$
- (B) $(-1, +\infty)$
- (C) $(-\infty, -1]$
- (D) $(-\infty, -1)$
- (E) $(-\infty, +\infty)$

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos Prof.BrunnoLima)



[@profbrunnolima](https://t.me/profbrunnolima)

(FAUEL / PREF. DE ABATIÁ - PR / 2020)

Uma função descreve o comportamento de uma variável, a partir de uma outra. Considere que a altura de um projétil y atirado por uma arma, em função da distância horizontal x , ambas as medidas dadas em metros, é descrita por:

- $$y(x) = 5 + x - 0,001x^2$$
- Quais das alternativas abaixo possui uma afirmação VERDADEIRA sobre a altura do projétil ao longo de sua trajetória?
- (A) Quando a distância horizontal é de 200m, a altura do projétil é de 165m.
 - (B) Este projétil toca o chão ($y = 0$) na distância 500m.
 - (C) Quando a distância horizontal é de 300m, a altura do projétil é de 165m.
 - (D) Este projétil parte ($x = 0$) de uma altura de 30m.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos Prof.BrunnoLima)



<https://t.me/profbrunnolima>

(ITAME / PREF. DE EDÉIA - GO / 2020)

Sobre a função $F(x) = -2x^2 + 6x - 10$ podemos considerar como verdadeiras as seguintes afirmações:

- (A) não possui raiz real e seu gráfico é uma parábola com concavidade voltada para baixo;
- (B) possui uma única raiz real e o seu gráfico é uma parábola com concavidade voltada para cima;
- (C) possui duas raízes reais distintas e o seu gráfico é uma parábola com concavidade voltada para baixo;
- (D) possui duas raízes reais diferentes de zero e o seu gráfico é uma parábola com concavidade voltada para cima.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos Prof.BrunnoLima)



[@profbrunnolima](https://t.me/profbrunnolima)

OBRIGADO

Prof. Bruno Lima