

**AGENDA DE AULAS**

Prof. Bruno Lima



**Estratégia Concursos**

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

**RETA FINAL PRF E PC-DF**

**FUNÇÃO DO 2º GRAU**  
Teoria Passo a Passo

12/04 - A PARTIR DAS 08h30

**AGENDA DE AULAS**

**https://t.me/profbrunnolima**  
**brunnolimaprofessor**  
**@profbrunnolima**  
**Professor Bruno Lima**

**Estratégia Concursos**

## FUNÇÃO DO 2º GRAU

Bruno Lima

**RESOLUÇÃO DE QUESTÕES**  
BANCAS DIVERSAS

Prof. Bruno Lima

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

**Estratégia Concursos**

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. Bruno Lima

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

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

**Estratégia Concursos**

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

 <https://t.me/profbrunnolima>

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

**Estratégia Concursos**

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

 [@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 é atirado por uma arma, em função da distância horizontal, 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 ( $y = 0$ m) na distância 500m.
- (C) Quando a distância horizontal é de 300m, a altura do projétil é de 165m.
- (D) Este projétil parte ( $x = 0$ m) de uma altura de 30m.

Fausto do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (vereados Prof. Bruno Lima)



<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.

@profbrunnolima

Fausto do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (vereados Prof. Bruno Lima)

**(CEBRASPE / FUB / 2018)**

Julgue o item subsequente relativo a funções.

O valor de máximo para a função  $f(x) = -2x^2 + 96x + 440$  ocorre em  $x = 28$ .

- CERTO       ERRADO

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES – CEBRASPE  
Prof. Bruno Lima



<https://t.me/profbrunnolima>

**(CEBRASPE / BNB / 2018)**

A respeito de números reais e de funções de variáveis reais, julgue o item que se segue.

O menor valor de  $f(x) = -3x^2 + 9x - 6$  ocorre em  $x = 3/2$ .

- CERTO       ERRADO

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES – CEBRASPE  
Prof. Bruno Lima



@profbrunnolima

**(CEBRASPE / TJ-PA / 2020)**

Considere que, em determinado dia, um computador seja ligado às 5 horas e desligado às 19 horas e que, nesse intervalo de tempo, a porcentagem da memória desse computador que esteja sendo utilizada na hora  $x$  seja dada pela expressão

$$P(x) = -\frac{5}{4}x^2 + 30x - 100.$$

Nessa situação, no intervalo de tempo considerado, na hora em que a memória do computador estiver sendo mais demandada, a porcentagem utilizada será igual a

- (A) 12%.      (B) 20%.      (C) 70%.      (D) 80%.      (E) 100%.

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES – CEBRASPE  
Prof. Bruno Lima



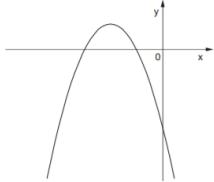
<https://t.me/profbrunnolima>

**RESOLUÇÃO DE QUESTÕES FCC**

Prof. Bruno Lima

**(FCC / AL – SP / 2010)**

O gráfico a seguir representa a função  $f$ , de domínio real, dada pela lei  $f(x) = ax^2 + bx + c$ .



RESOLUÇÃO DE QUESTÕES FUNÇÃO DO 2º GRAU - FCC  
Prof. Bruno Lima

**Estratégia**  
Lembrete

<https://t.me/profbrunnolima>

Sabendo que  $a$ ,  $b$  e  $c$  são constantes, é correto concluir que

- (A)  $a < 0$ ,  $b < 0$  e  $c < 0$
- (B)  $a < 0$ ,  $b < 0$  e  $c > 0$
- (C)  $a < 0$ ,  $b > 0$  e  $c < 0$
- (D)  $a < 0$ ,  $b > 0$  e  $c > 0$
- (E)  $a > 0$ ,  $b < 0$  e  $c < 0$

**Estratégia**  
Lembrete

@profbrunnolima

**(FCC / SEED – SP / 2010)**

Sendo  $x$  e  $y$  números reais tais que  $y = -6x^2 + 11x - 4$ , o valor de  $x$  para o qual o valor correspondente de  $y$  é máximo é

- (A)  $\frac{2}{3}$
- (B)  $\frac{3}{4}$
- (C)  $\frac{5}{6}$
- (D)  $\frac{11}{12}$
- (E) 1

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES FUNÇÃO DO 2º GRAU - FCC  
Prof. Bruno Lima

**Estratégia**  
Lembrete

<https://t.me/profbrunnolima>

**(FCC / SEED – SP / 2010)**

A receita diária de uma locadora de DVDs é dada por  $R = 5p^2 - 80p$ , em que  $p$  é o preço cobrado por vídeo alugado. Qual deve ser o valor cobrado por DVD alugado para que a receita diária seja de R\$ 180,00?

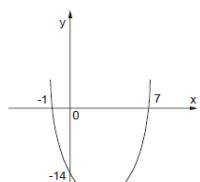
- (A) R\$ 4,00.
- (B) R\$ 6,00.
- (C) R\$ 8,00.
- (D) R\$ 12,00.
- (E) R\$ 18,00.

**Estratégia**  
Lembrete

@profbrunnolima

**(FCC / SEED-SP / 2010)**

O gráfico cartesiano abaixo representa uma função  $g(x) = 2x^2 + kx + m$ , em que  $k$  e  $m$  são números reais.



RESOLUÇÃO DE QUESTÕES FUNÇÃO DO 2º GRAU - FCC  
Prof. Bruno Lima

**Estratégia**  
Lembrete

<https://t.me/profbrunnolima>

O resultado de  $m + k$  é igual a:

- (A) -26.
- (B) -14.
- (C) -12.
- (D) -8.
- (E) -6.

**Estratégia**  
Lembrete

@profbrunnolima

**RESOLUÇÃO DE QUESTÕES  
BANCAS DIVERSAS**

Prof. Bruno Lima

**(IDCAP / PREF. DE SÃO ROQUE DO CANAÃ – ES / 2019)**

Considere a seguinte função:

$$f(x) = 3x^2 - 5x + 2.$$

I- Trata-se de uma função do 2º grau;

II- Tem-se que  $f(0) = 3$ ;III- Se  $f(x) = 0$ , a função não possui raízes reais.

@profbrunnolima

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

Dos itens acima,

(A) Apenas o item I está correto.  
 (B) Apenas o item II está correto.  
 (C) Apenas os itens I e II estão corretos  
 (D) Apenas os itens I e III estão corretos  
 (E) Todos os itens estão corretos.

<https://t.me/profbrunnolima>

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancas Diversas  
Prof. Bruno Lima**(FUNDATEC / PREF. DE CORUMBÁ - MS / 2018)**Dada a função  $f(x) = -2x^2 - 11x + 6$  é INCORRETO afirmar que:

- (A) Possui duas raízes distintas.  
 (B) Seu gráfico possui valor máximo.  
 (C) A concavidade é voltada para baixo.  
 (D) As raízes são inteiras.  
 (E) A soma das raízes é um número negativo.



@profbrunnolima

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

**(FEPESE / PREF. DE FLORIANÓPOLIS - SC / 2018)**

E em uma cidade, o número de pessoas infectadas com o vírus da gripe em função dos meses é dada por  $p(t) = -t^2 + 14t + 15$ .

Se considerarmos janeiro como o mês 1, fevereiro o mês 2 e assim sucessivamente, temos que o mês com mais pessoas infectadas com o vírus da gripe é:

(A) junho.  
 (B) julho.  
 (C) agosto.  
 (D) setembro.  
 (E) outubro.

<https://t.me/profbrunnolima>

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancas Diversas  
Prof. Bruno Lima**(FUNDATEC / PREF. DE CORDILHEIRA ALTA - SC / 2019)**Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que pode representar o gráfico da seguinte função de segundo grau:  $f(x) = x^2 + 16$ .

- (A) (B) (C)   
 (D) (E)



@profbrunnolima

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

**(CONTEMAX / PREF. DE CONCEIÇÃO – PB / 2019)**

O gráfico que melhor representa a equação do segundo grau com  $a > 0$  e  $b^2 < 4ac$  é

(A) (B) (C) (D) (E)

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos Prof Brunn Lima)

<https://t.me/profbrunnolima>

**(FUNDATEC / PREF. DE CORONEL BICACO - RS / 2019)**

A função de domínio real descrita pelo gráfico abaixo é:

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos Prof Brunn Lima)

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

**(INSTITUTO EXCELENCIA / PREF. DE SÃO CARLOS - SP / 2018)**

Dada uma função quadrática  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(g) = g^2 + 3g - 6$ , o valor mínimo da função é:

(A) 8,25  
(B) -8,25  
(C) 16,5  
(D) -16,5  
(E) Nenhuma das alternativas.

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos Prof Brunn Lima)

<https://t.me/profbrunnolima>

**(FUNDATEC / PREF. DE CORONEL BICACO - RS / 2019)**

Em uma determinada semana, um agente comunitário de saúde realizou visitas domiciliares para orientar as famílias da sua região sobre a utilização dos serviços de saúde disponíveis no município. Supondo que o número de famílias visitadas corresponde à ordenada do ponto máximo da função de segundo grau  $f(x) = -x^2 + 16$ , esse número é igual a:

(A) 16.  
(B) 32.  
(C) 36.  
(D) 48.  
(E) 64.

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos Prof Brunn Lima)

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

**(INSTITUTO EXCELENCIA / PREF. DE SÃO CARLOS - SP / 2018)**

Dada uma função quadrática  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(g) = g^2 + 3g - 6$ , o valor mínimo da função é:

(A) 8,25  
(B) -8,25  
(C) 16,5  
(D) -16,5  
(E) Nenhuma das alternativas.

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos Prof Brunn Lima)

<https://t.me/profbrunnolima>

**(FAFIPA / PREF. DE PARAÍSO DO NORTE – PR / 2018)**

Sabemos que em matemática, podemos expressar vários tipos de gráficos através de funções matemáticas. Assim, qual é o gráfico dessa função  $f(x) = x^2 + 10x + 25$ ? Qual o grau dessa função? E qual a concavidade dessa função?

(A) Uma parábola, do segundo grau e côncava para baixo.  
(B) Uma reta, do segundo grau e côncava para cima.  
(C) Uma parábola, do segundo grau e côncava para cima.  
(D) Uma reta, do segundo grau e côncava para baixo.

Função do 2º grau – Resolução de Questões – Bancos (Diversos Prof Brunn Lima)

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

**(FUNDATEC / PREF. DE CORONEL BICACO - RS / 2019)**

A função receita em milhares de reais de um q toneladas de um produto é determinada por  $R(q) = q^2 - 13q + 90$ . A respeito do mínimo ou máximo dessa função, é correto afirmar que:

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos Diversos Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

**Estratégia Concursos**

(A) A receita máxima ocorre para 6 toneladas e uma receita de R\$ 48.000,00.  
 (B) A receita máxima ocorre para 6 toneladas e uma receita de R\$ 47.750,00.  
 (C) A receita mínima ocorre para 3,25 toneladas e uma receita de R\$ 58.310,00.  
 (D) A receita mínima ocorre para 6,5 toneladas e uma receita de R\$ 47.750,00.  
 (E) A receita mínima ocorre para 3,5 toneladas e uma receita de R\$ 56.750,00.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos Diversos Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

**(VUNESP / PREF. DE RIBEIRÃO PRETO - SP / 2019)**

A representação gráfica de uma função quadrática, dada por  $y = g(x) = -x^2 + bx + c$ , tem como máximo o ponto de coordenadas  $(0,5)$ . Logo,  $b + c$  é igual a

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

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos Diversos Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

**Estratégia Concursos**

Considera as funções reais  $f(x) = x + 3$  e  $g(X) = x^2$ . O número de soluções reais para a igualdade  $f(x) = g(x)$  é:

(A) 2.  
 (B) 3.  
 (C) 4.  
 (D) 5.  
 (E) 6.

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos Diversos Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

**(ACEP / PREF. DE ARACATI - CE / 2018)**

Em uma empresa, o lucro  $L$  após  $t$  meses é dado por  $L(t) = \frac{t^2}{4} + 2t + 10$ , enquanto o investimento  $I$  após  $t$  meses é dado por  $I(t) = 2t + 5$ . Assinale a opção que traz a dependência do lucro da empresa em função do capital investido.

(A)  $\frac{1}{16}(I^2 - 6I + 45)$   
 (B)  $\frac{1}{4}(I^2 - 2I + 25)$   
 (C)  $\frac{1}{4}(I^2 - 6I + 49)$   
 (D)  $\frac{1}{16}(I^2 + 6I + 105)$

Função de 2º grau – Resolução de Questões – Bancos Diversos Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

**OBRIGADO**

Prof. Bruno Lima