

AGENDA DE AULAS

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

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

▶▶ RETA FINAL PFE E PC-DF
FUNÇÃO DO 1º GRAU
 23/02 - A PARTIR DAS 14h

MISSÃO PFE 7667

RETA FINAL PFE E PC-DF
 Prof. Bruno Lima

FUNÇÃO DO 1º GRAU

Brunno Lima
 xxxxxx000000

DEFINIÇÃO, GRÁFICO, CRESCIMENTO E DECRESCIMENTO

Prof. Bruno Lima

FUNÇÃO DO 1º GRAU (AFIM)

DEFINIÇÃO

Toda função do tipo $f(x) = ax + b$ com $\{a, b\} \subset \mathbb{R}$ e $a \neq 0$ é denominada **função do 1º grau ou função afim**.

NOTA

Toda função do 1º grau $y = ax + b$ em que $b = 0$ recebe o nome particular de **função linear**. Nesse caso, dizemos que as grandezas x e y são diretamente proporcionais.

FUNÇÃO DO 1º GRAU
 Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

EXEMPLOS:

(A) $f(x) = 2x + 3$ ()
 a = b =

FUNÇÃO DO 1º GRAU
 Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

(B) $y = -x - 8$ ()
 a = b =

FUNÇÃO DO 1º GRAU
 Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

(C) $P(t) = 4 - 2t$ ()
 $a =$ $b =$

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

Estratégia
<https://t.me/profbrunnolima>

(D) $L(v) = 5v$ ()
 $a =$ $b =$

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

Estratégia
 @profbrunnolima

(E) $f(x) = x$ ()
 $a =$ $b =$

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

Estratégia
<https://t.me/profbrunnolima>


(F) $f(x) = -x$ ()
 $a =$ $b =$

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

Estratégia
 @profbrunnolima

GRÁFICO DA FUNÇÃO DO 1º GRAU

É uma reta inclinada em relação ao eixo x.
 Exemplos:



FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima


Estratégia
<https://t.me/profbrunnolima>

CRESCIMENTO E DECRESCIMENTO

- Crecente (aumentando o valor de x, o valor de y aumenta): se $a > 0$
- Decrescente (aumentando o valor de x, o valor de y diminui): se $a < 0$


FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

Estratégia
 @profbrunnolima



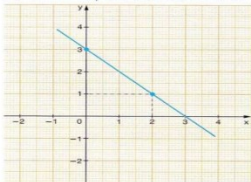
- COEFICIENTES ANGULAR E LINEAR
- RELAÇÃO ENTRE FUNÇÃO DO 1º GRAU E PROGRESSÕES ARITMÉTICAS
- CÁLCULO DA RAIZ
- INTERSEÇÕES COM OS EIXOS

Prof. Bruno Lima





EXEMPLOS:

A) $y = -x + 3$ (Como $a = -1$, a reta deve ser decrescente)

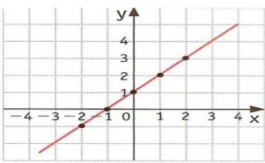


FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima


 @profbrunnolima




B) $y = x + 1$ (Como $a = 1$, a reta deve ser crescente)



FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima


 <https://t.me/profbrunnolima>




COEFICIENTES ANGULAR E LINEAR

Na função do 1º grau $y = f(x) = ax + b$, **a é o coeficiente angular** (ou declividade, coeficiente de variação, coeficiente de inclinação), porque determina a inclinação da reta, e **b é o coeficiente linear** do gráfico f .

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima


 @profbrunnolima




EXEMPLOS:

(A) $f(x) = 2x + 3$
Coeficiente angular:
Coeficiente linear:


FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

 <https://t.me/profbrunnolima>



(B) $y = -x - 8$
Coeficiente angular:
Coeficiente linear:

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

(C) $P(t) = 4 - 2t$
 Coeficiente angular:
 Coeficiente linear:

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

(D) $L(v) = 5v$
 Coeficiente angular:
 Coeficiente linear:

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

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

CÁLCULO DO COEFICIENTE ANGULAR

Coeficiente angular = $\frac{\text{variação em } y}{\text{variação em } x} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

Dito de outra forma:
 Uma reta que passa pelos pontos A (x_a, y_a) e B (x_b, y_b) tem coeficiente angular a igual a:

$$a = \frac{y_b - y_a}{x_b - x_a}$$

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

EXEMPLO:

Determine o coeficiente angular a da reta \overline{AB} em cada um dos casos:

a) A (2, 6) e B (4, 14)

b) A (-3, 5) e B (1, -1)

c) A (-1, 3) e B (-2, 3)

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

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

RETAS PARALELAS E CONCORRENTES

Paralelas: possuem o mesmo coeficiente angular.

Concorrentes: coeficientes angulares diferentes.

Perpendiculares: coeficientes angulares diferentes e o coeficiente angular de uma é o oposto do inverso da outra, ou seja, se uma tiver coeficiente angular igual a a a outra terá coeficiente angular $-\frac{1}{a}$, com $a \neq 0$.

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

RETAS PARALELAS E CONCORRENTES

Exemplos:

a) $y = -4x$ e $y = 4x$

b) $y = 3x + 2$ e $y = 3x - 5$

c) $y = 3x + 2$ e $y = -\frac{x}{3} + 2$

d) $y = \frac{1}{2}x + 8$ e $y = 0,5x - 3$

e) $y = 2x + 3$ e $y = 2x + 5$

f) $y = 5x$ e $y = -\frac{x}{5} + 2$

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

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

RAIZ OU ZERO DA FUNÇÃO DO 1º GRAU

É o valor que anula a função. Para determinarmos a raiz basta igualarmos a função a zero. No caso da função do 1º grau sempre poderemos calcular a raiz através da fórmula abaixo:

$$x = -\frac{b}{a}$$

FUNÇÃO DO 1º GRAU

Prof. Bruno Lima


<https://t.me/profbrunnolima>

EXEMPLO:

Determinar a raiz da função $y = -\frac{3}{4}x + 5$

FUNÇÃO DO 1º GRAU

Prof. Bruno Lima


[@profbrunnolima](https://www.instagram.com/profbrunnolima)

INTERSEÇÕES COM OS EIXOS COORDENADOS

- **Eixo x:** A reta intercepta o eixo x (eixo das abscissas) na raiz da função. Toda função do 1º grau admite uma única raiz.
- **Eixo y:** A reta intercepta o eixo y (eixo das ordenadas) no ponto "b" da função.

FUNÇÃO DO 1º GRAU

Prof. Bruno Lima

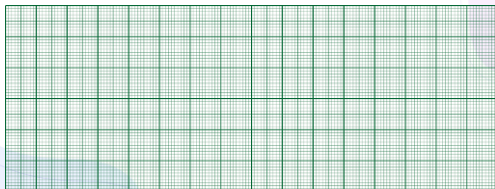

<https://t.me/profbrunnolima>

ESBOÇO DO GRÁFICO

Prof. Bruno Lima

Exemplos:

Esboçar o gráfico da função $P(t) = -2t + 4$



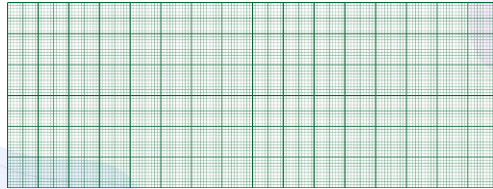
FUNÇÃO DO 1º GRAU

Prof. Bruno Lima


<https://t.me/profbrunnolima>

Exemplos:

Esboçar o gráfico da função $y = -5x$



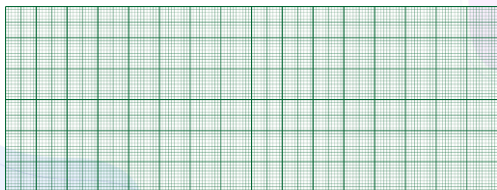
FUNÇÃO DO 1º GRAU

Prof. Bruno Lima


[@profbrunnolima](https://www.instagram.com/profbrunnolima)

Exemplos:

Esboçar o gráfico da função $y = \frac{2x}{5} - 3$

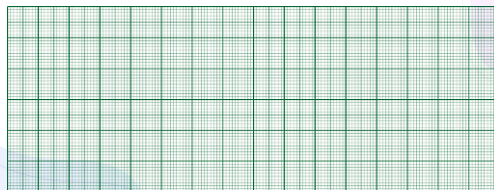


FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

Exemplos:

Esboçar o gráfico da função $y = x$

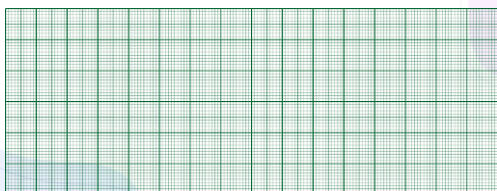


FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

Exemplos:

Esboçar o gráfico da função $y = -x$



FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

<https://t.me/profbrunnolima>

Exemplos:

Determine o ponto de interseção das funções $y = 3x + 5$ e $g(x) = 7x - 10$.

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

Exemplos:

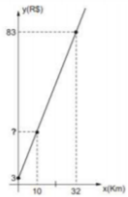
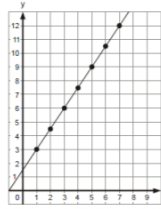
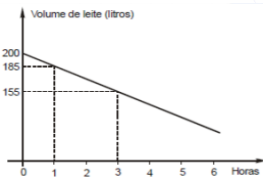
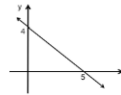
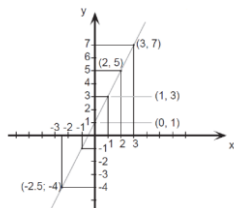
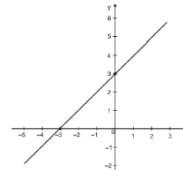
Determine o ponto de interseção das funções $y = -x + 2$ e $g(x) = \frac{x}{2} + 1$.

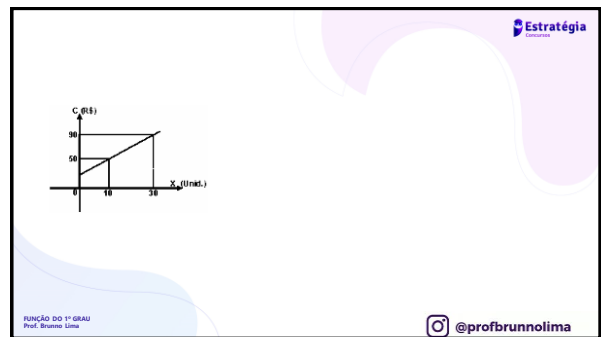
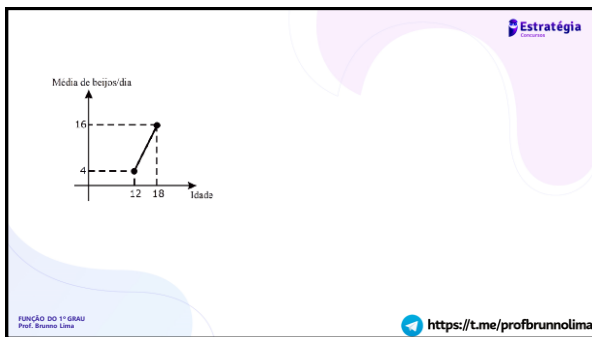
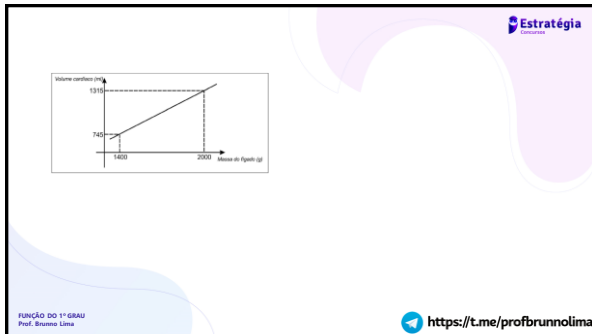
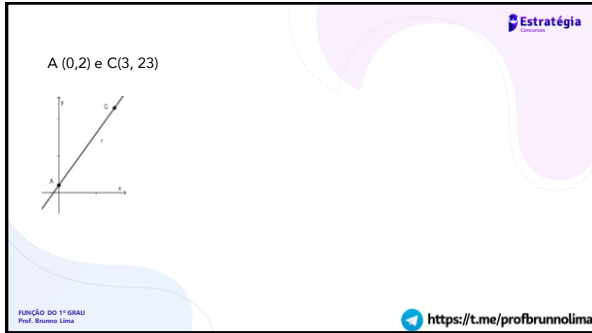
FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima


<https://t.me/profbrunnolima>

OBTENDO A LEI DE FORMAÇÃO DE UMA FUNÇÃO DO 1º GRAU

Prof. Bruno Lima


EXEMPLO:FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima
<https://t.me/profbrunnolima>
FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima
[@profbrunnolima](https://www.instagram.com/profbrunnolima)
FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima
<https://t.me/profbrunnolima>
FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima
[@profbrunnolima](https://www.instagram.com/profbrunnolima)
FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima
<https://t.me/profbrunnolima>
FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Bruno Lima
[@profbrunnolima](https://www.instagram.com/profbrunnolima)




 Estratégias

O valor de um carro novo é de R\$ 90.000,00 e, com quatro de anos de uso, é de R\$ 40.000,00. Supondo que o preço caia linearmente com o tempo, qual será o valor do carro com um ano de uso?

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Brunno Lima

 <https://t.me/profbrunnolima>


 Estratégias


CÁLCULO DO COEFICIENTE ANGULAR

Obtenha a função do 1º grau cujo gráfico passa por:

- a) A (0,3) e B (-1, 2)
- b) K (1, 6) e L (-2,-3)
- c) C (3,7) e D (0,0)
- d) M (-1, 3) e N (0,0)

FUNÇÃO DO 1º GRAU
Prof. Brunno Lima

 @profbrunnolima



OBRIGADO

Prof. Brunno Lima