



FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA

Aula 2

Função do 1^o e do 2^o grau

Professor Luciano Nóbrega

UNIDADE 1



FUNÇÃO DO 1º E DO 2º GRAU

Uma função polinomial do 1º grau é uma relação entre a variável dependente "y" e a variável independente "x" com expoente 1.

EXEMPLOS: $f(x) = 3x + 2$; $f(x) = (-1/2).x$ $f(x) = 5 - 2x$ $f(x) = 7$

Podemos observar que a forma algébrica é do tipo $f(x) = ax + b$, onde "a" e "b" são números reais, "x" é a variável independente e "y" é a variável dependente de "x".

EXEMPLO: Encontre os valores de "a" e "b" nos exemplos acima.

Uma função polinomial do 2º grau é uma relação entre a variável dependente "y" e a variável independente "x" com expoente 2.

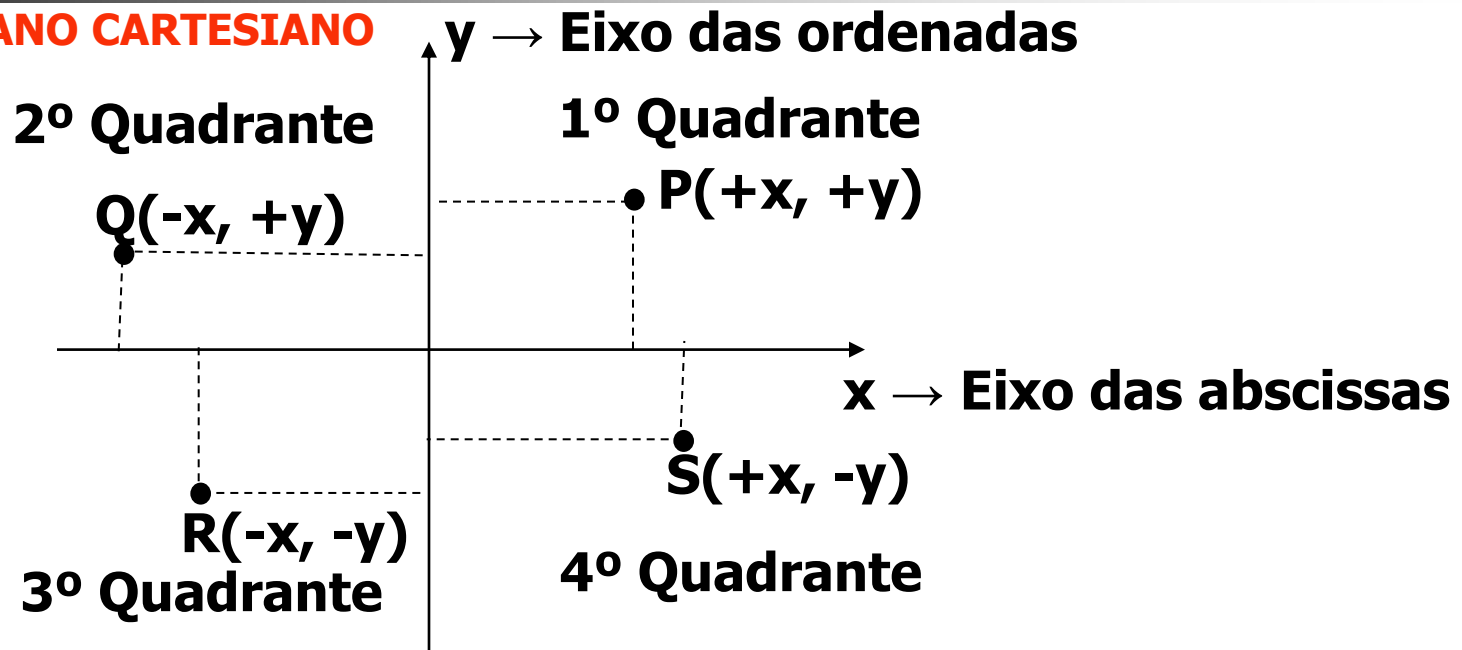
EXEMPLOS: $f(x) = 3x^2 + 2$; $f(x) = (-1/2).x^2$ $f(x) = 5 - 2x + x^2$ $f(x) = x^2 + 1$

Podemos observar que a forma algébrica é do tipo $f(x) = ax^2 + bx + c$, onde "a", "b" e "c" são números reais, "x" é a variável independente e "y" é a variável dependente de "x".

EXEMPLO: Encontre os valores de "a", "b" e "c" nos exemplos acima.

Coordenadas cartesianas

PLANO CARTESIANO



Todo ponto possui uma coordenada dada por um par ordenado (x, y) ;

EXEMPLOS: Esboçe, atribuindo valores, os gráficos das funções:

a) $f(x) = 2x - 1$

b) $f(x) = x^2 - 3$

c) $f(x) = -3x$

d) $f(x) = |2x - 1|$

e) $f(x) = |x^2 - 3|$

f) $f(x) = \sqrt{x}$

g) $f(x) = 1/x$

h) $f(x) = -x^2 + 2$

i) $f(x) = \sqrt{-x}$

Raiz da função do 1º e do 2º grau

É todo número x que possui imagem nula. Isto é, $f(x) = 0$.

Determinando o zero da função do 1º grau

$f(x) = ax + b$, fazendo $f(x) = 0$, temos:

$$f(x) = ax + b = 0 \quad \Rightarrow \quad ax = -b \quad \Rightarrow \quad x = -b/a \quad \Rightarrow \quad x = -\frac{b}{a}$$

EXEMPLO: $f(x) = 2x - 1 \Rightarrow 2x - 1 = 0 \Rightarrow 2x = 1 \Rightarrow x = 1/2$

OUTROS EXEMPLOS:

Determine a raiz ou zero de cada uma das seguintes equações:

a) $f(x) = 2x + 5$

b) $f(x) = -x + 2$

c) $f(x) = (1/3)x + 3$

d) $f(x) = 10 - 5x$

e) $f(x) = 4x$

f) $f(x) = x$

Determinando o zero da função do 2º grau

$f(x) = ax^2 + bx + c$, fazendo $f(x) = 0$, temos: $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

EXEMPLO: $f(x) = x^2 - 5x + 6$

OUTROS EXEMPLOS:

Determine a raiz ou zero de cada uma das seguintes equações:

a) $f(x) = 2x^2 + 5$

b) $f(x) = -x^2 + 2$

c) $f(x) = (1/3)x^2$

d) $f(x) = 10 - 5x + x^2$

e) $f(x) = 4x^2$

f) $f(x) = -x^2$

TESTANDO OS CONHECIMENTOS

8 – Determine todos os possíveis números inteiros positivos para os quais satisfaça a inequação $3x + 5 < 17$

9 – Resolva em \mathbb{R} a seguinte inequação $3x + 2 < -x + 3 \leq x + 4$.

10 – Um comerciante teve uma despesa de R\$ 230,00 na compra de certa mercadoria. Como vai vender cada unidade por R\$ 5,00 o lucro final será dado em função das x unidades vendidas.

Responda.

a) Qual a lei dessa função?

b) Para que valores de x temos $f(x) < 0$? Como pode ser interpretado este caso.

c) Para que valor de x haverá um lucro de R\$ 315,00?

d) Para que valores de x o lucro será maior que R\$ 280,00?

e) Para que valores de x o lucro estará entre R\$ 100,00 e R\$ 180,00?

TESTANDO OS CONHECIMENTOS

11 – Certo dia de janeiro, a temperatura em São Leopoldo, situada no interior do Rio Grande do Sul, subiu uniformemente desde 23 °C, às 10 h, até 38 °C, às 15 h. Fazendo-se um gráfico cartesiano que representa tal situação térmica, no qual se marca os tempos (em horas) nas abscissas e as temperaturas (em graus centígrados) nas ordenadas, obtem-se o segmento de reta AB, como mostra a figura.

a) Encontre uma função que indique a temperatura em São Leopoldo em função do tempo verificada no intervalo $[10,15]$.

b) A partir de que horas a temperatura ultrapassa 32°?

12 – Uma locadora de veículos apresenta, para aluguel de certo tipo de carro a seguinte tabela:

1ª OPÇÃO	2ª OPÇÃO
Diária mais quilometragem	Diárias com máximo de 100 km por dia
R\$ 70,00 por dias + 0,50 por quilômetro	R\$ 100,00

Em uma diária, com percurso não superior a 100 km, para que a 2ª opção seja menor em reais, é necessário que o número de quilômetros percorridos pelo locatário pertença ao intervalo:

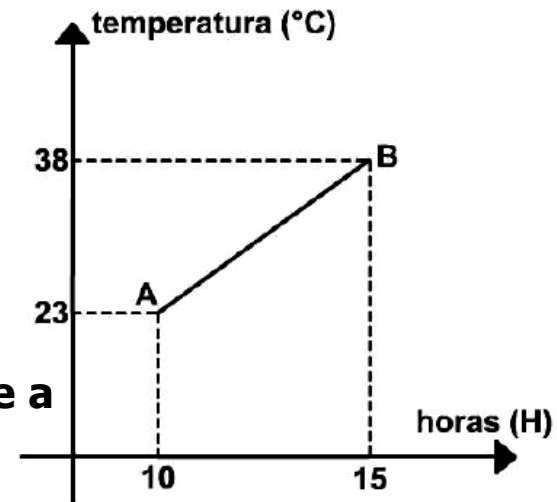
a) $[60, 100]$

c) $]60, 100]$

e) $[0, 60[$

b) $]60, 100[$

d) $[0, 60]$



F I M

Site: www.professorlucianoobrega.wordpress.com



**Vá correndo acessar...
Você só paga R\$ 5,00
(Brincadeira... É de graça!)**