

# WEBINAR 3

## Fundamentos de Matemática

*Uma visão didática do NT5 e aplicações em RH*

**Prof. Dr. Reinaldo A. Vargas**

# Função do 2º Grau



## A chamada “Função do 2º Grau”

### 1. Definição de função do segundo grau:

Define-se por **função quadrática** ou **função polinomial do 2º grau**, toda função  $f$  de  $\mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$  dada pela lei de formação  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , tal que,  $a, b$  e  $c$  são números reais e  $a \neq 0$ .

São exemplos de funções do 2º grau:

- a)  $f(x) = x^2 + 4x$ , onde  $a = 1$ ,  $b = 4$  e  $c = 0$  (função incompleta)
- b)  $f(x) = 3x^2 - 5$ , onde  $a = 3$ ,  $b = 0$  e  $c = -5$  (função incompleta)
- c)  $f(x) = -3x^2 + 4x + 8$ , onde  $a = -3$ ,  $b = 4$  e  $c = 8$  (função completa)

## Como calcular as chamadas “raízes” da equação do 2º Grau

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{ou} \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

Exemplo:

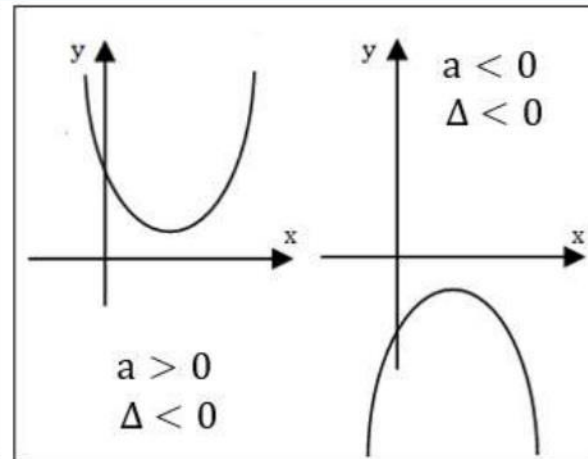
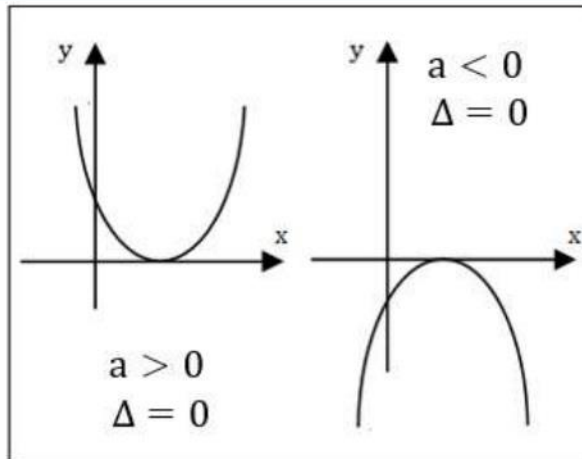
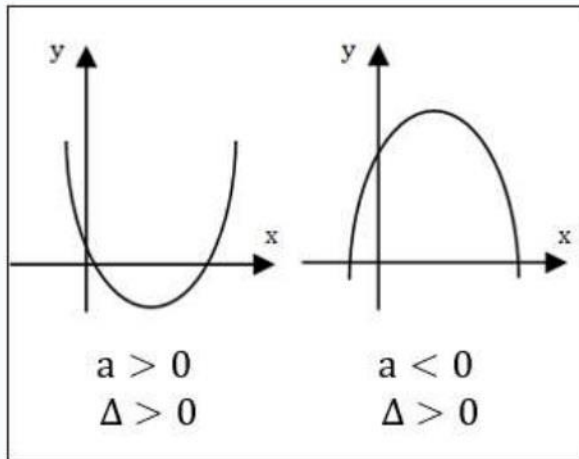
Determinar as raízes (zeros) da função  $f(x) = x^2 - 6x + 5$ .

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow x = \frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5}}{2 \cdot 1} \Rightarrow x = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 20}}{2} \Rightarrow x = \frac{6 \pm \sqrt{16}}{2} \Rightarrow x = \frac{6 \pm 4}{2} \Rightarrow$$

$$x' = \frac{6+4}{2} = \frac{10}{2} = 5 \quad \text{e} \quad x'' = \frac{6-4}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

Portanto, as raízes da função  $f(x) = x^2 - 6x + 5$  são  $x' = 5$  e  $x'' = 1$ .

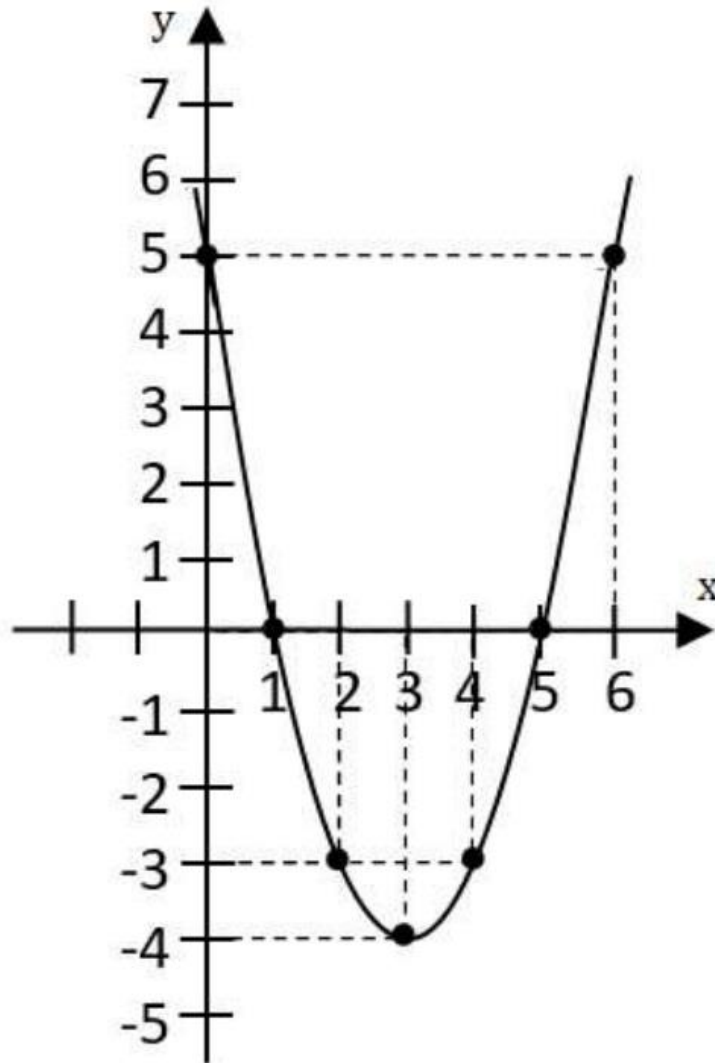
Agora, observem como ficará a representação gráfica:



Como montar o gráfico? 1º) Monte uma tabelinha assim:

$x$	$f(x) = x^2 - 6x + 5$	$(x; y)$
0	$f(0) = 0^2 - 6 \cdot 0 + 5 = 0 - 0 + 5 = 5$	$(0; 5)$
2	$f(2) = 2^2 - 6 \cdot 2 + 5 = 4 - 12 + 5 = -3$	$(2; -3)$
4	$f(4) = 4^2 - 6 \cdot 4 + 5 = 16 - 24 + 5 = -3$	$(4; -3)$
6	$f(6) = 6^2 - 6 \cdot 6 + 5 = 36 - 36 + 5 = 5$	$(6; 5)$

2º) Montar o gráfico com os pontos marcados





## Exemplos de aplicações na área de Recursos Humanos:

**Cálculo de Remuneração por Desempenho:** Suponha que uma empresa use um modelo de remuneração por desempenho, onde uma parte do salário dos funcionários é determinada por seu desempenho em relação a determinados objetivos. Seja  $y$  a remuneração total e  $x$  o desempenho do funcionário em uma escala de 0 a 100. A empresa pode usar uma equação do segundo grau para determinar a remuneração como  $y = ax^2 + bx + c$  onde  $a$ ,  $b$ , e  $c$  são coeficientes determinados pela política da empresa.

## Exemplos de aplicações na área de Recursos Humanos:

**Previsão de Turnover:** *O turnover, ou rotatividade de funcionários, é uma preocupação importante para o departamento de RH. Suponha que uma empresa queira prever seu turnover trimestral com base em vários fatores, como satisfação no trabalho, salário médio, e benefícios oferecidos. Eles podem usar uma equação do segundo grau para modelar essa relação e prever o turnover esperado para um trimestre futuro.*

**Obs:** O turnover é a taxa de rotatividade de colaboradores de uma empresa

## Exemplos de aplicações na área de Recursos Humanos:

***Determinação de Benefícios Empregatícios:*** As empresas frequentemente oferecem benefícios aos funcionários, como planos de saúde ou programas de aposentadoria. Para determinar o custo desses benefícios, o RH pode usar uma equação do segundo grau que leve em consideração o número de funcionários que optam por esses benefícios em relação ao custo total dos benefícios. Isso pode ajudar a empresa a ajustar seus pacotes de benefícios para garantir que sejam sustentáveis financeiramente.



***Muito  
Obrigado!***

