

# Geogebra, uma ferramenta genial

Eduardo Antônio Soares Júnior  
Jéssica Amorim Mamed  
Paulo Tarso Farias Teixeira  
Roberta Layra Faragó Jardim  
Jaime Batista de Souza  
Deborah Faragó Jardim

4 de junho de 2013

# Sumário

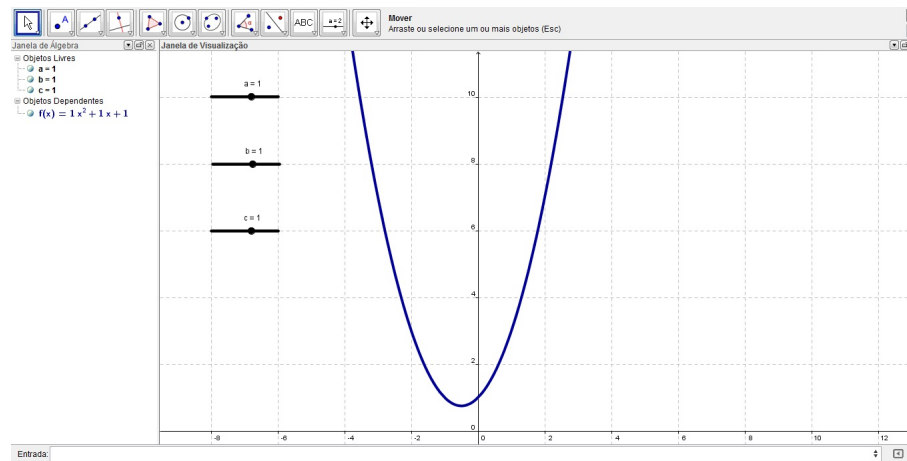
<b>1</b>	<b>Função do Segundo Grau</b>	<b>2</b>
1.1	Análise do comportamento de uma curva . . . . .	2
1.2	Zero da Função do Segundo Grau . . . . .	3
1.3	Limitar o Domínio de uma Função do Segundo Grau . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Atividades</b>	<b>5</b>

# Capítulo 1

## Função do Segundo Grau

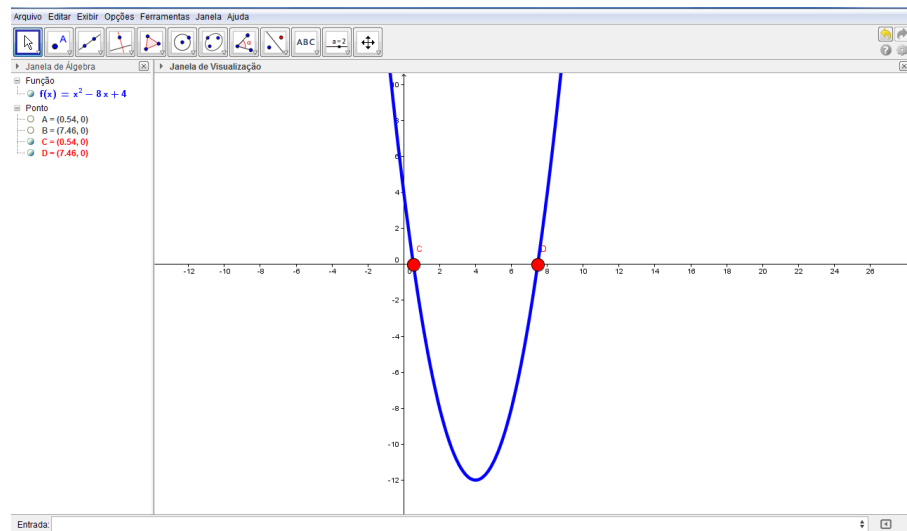
### 1.1 Análise do comportamento de uma curva

Para analisarmos o comportamento do gráfico de uma função do segundo grau de acordo com a variação de seus coeficientes numéricos, utilizaremos a ferramenta seletor. Primeiro crie três seletores a, b, c, logo após plote a função geral do segundo grau:  $f(x) = a * x^2 + b * x + c$ . Perceba o que ocorre com a curva, com a variação dos seus coeficientes numéricos.



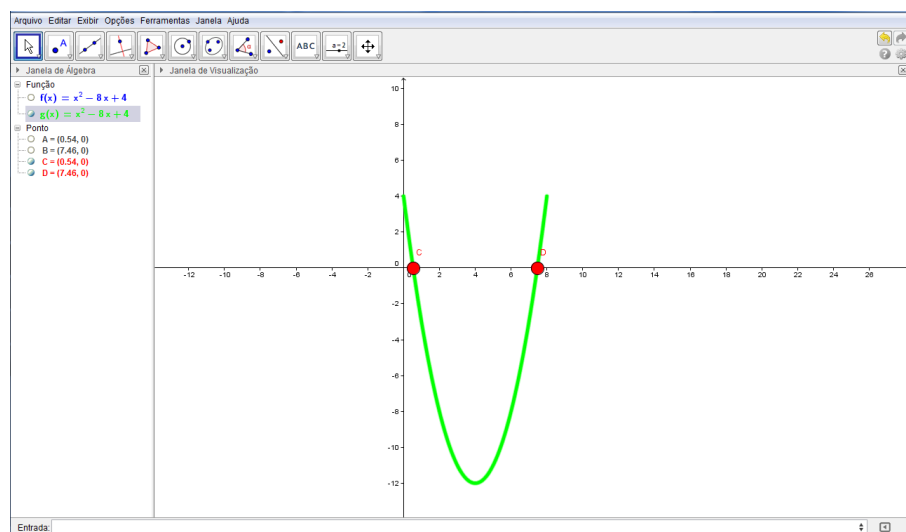
## 1.2 Zero da Função do Segundo Grau

Para encontrar o zero da função no Geogebra basta iniciar o comando: **Raiz[**  
**<Polinômio> ]**



## 1.3 Limitar o Domínio de uma Função do Segundo Grau

O domínio de uma função também pode ser limitado a um intervalo no eixo x. Plotaremos a função  $f(x) = x^2 - 8x + 4$  e logo após vamos delimitar o domínio através do seguinte comando: **Função**[<Função>,<Valor inicial>,<Valor final>]



## Capítulo 2

### Atividades

1- Dada a função quadrática  $f(x) = 2x^2 - x - 3$ , determine:

- a) Se a concavidade da parábola definida pela função está voltada para cima ou para baixo;
- b) Os zeros da função;
- c) O vértice da parábola definida pela função;
- d) A interseção com o eixo x;
- e) A interseção com o eixo y;

2- A reta, gráfico da função  $f(x) = 3x - 14$ , e a parábola, gráfico da função  $g(x) = x^2 - x + 2$ , têm pontos comuns? Se tiverem. Descubra quais são.

3- Esboce o gráfico das funções a seguir, determinando, se existirem, os zeros da função:

- a)  $y = x^2 - 5x + 6$
- b)  $y = -x^2 + 4$
- c)  $y = x^2 - 4x + 4$
- d)  $y = x^2 + 2x + 5$

4- Determine os pontos em que a parábola representativa da função  $y = x^2 + x - 20$  corta o eixo das abscissas e o eixo das ordenadas.

5- Sabe-se que o custo C para produzir x unidades de certo produto é dado por  $C = x^2 - 80x + 3000$ . nessas condições, calcule:

- a) a quantidade de unidades produzidas para que o custo seja mínimo;
- b) o valor mínimo do custo.

6- Um míssil é lançado verticalmente para cima a partir de um silo subterrâneo. Sabe-se que, t segundos após o lançamento, o míssil está s metros acima da superfície, onde  $s(t) = -4,9t + 245t - 5$

- a) A que profundidade está o silo?
- b) Determine o instante em que o míssil atinge a altura máxima. Qual é a

altura máxima?

7- Uma bola é lançada ao ar. Suponha que sua altura  $h$ , em metros,  $t$  segundos após o lançamento, seja  $h = -t^2 + 4t + 6$ . Determine:

- a) o instante em que a bola atinge a sua altura máxima;
- b) a altura máxima atingida pela bola;
- c) quantos segundos depois do lançamento ela toca o solo.