

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

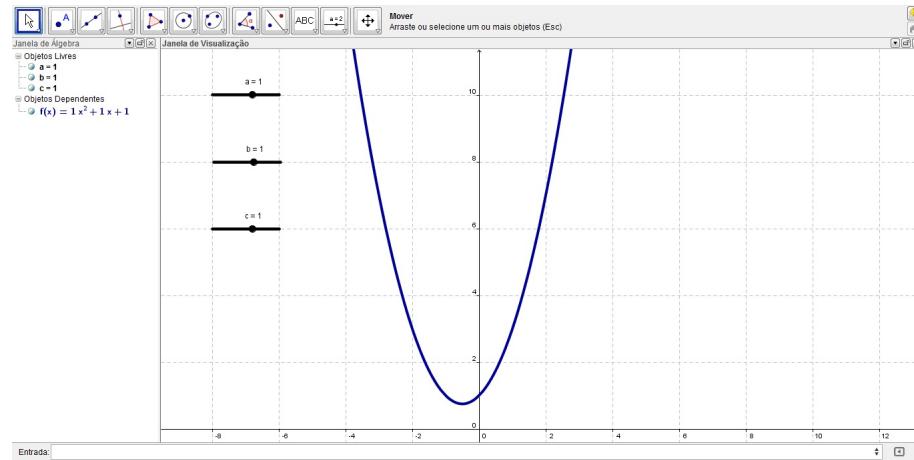
1	Função do Segundo Grau	2
1.1	Análise do comportamento de uma curva	2
1.2	Zero da Função do Segundo Grau	3
1.3	Limitar o Domínio de uma Função do Segundo Grau	4
2	Atividades	5

Capítulo 1

Função do Segundo Grau

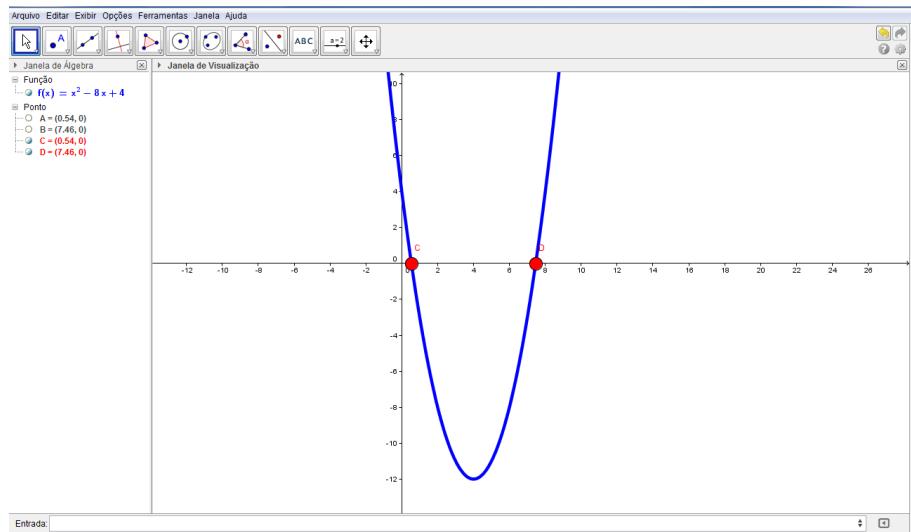
1.1 Análise do comportamento de uma curva

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.



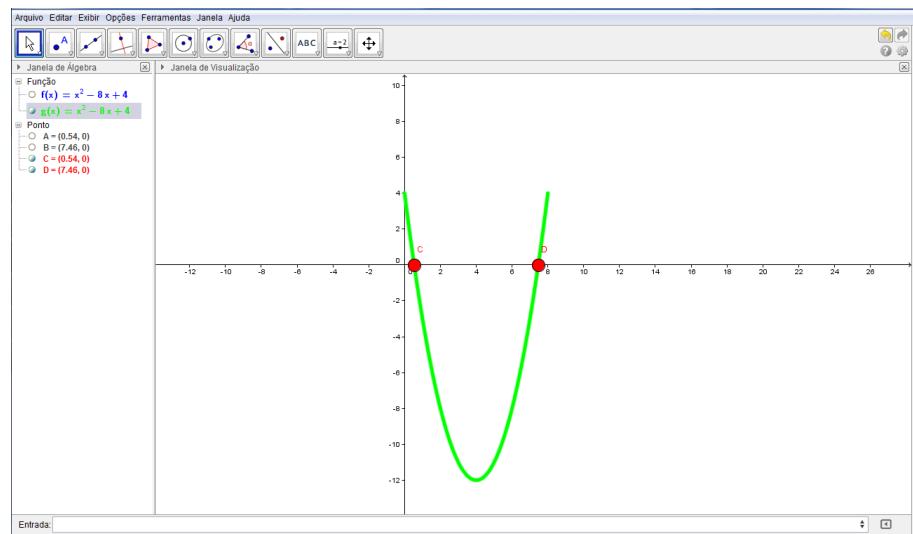
1.2 Zero da Função do Segundo Grau

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 ápos 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) Determinie 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.