

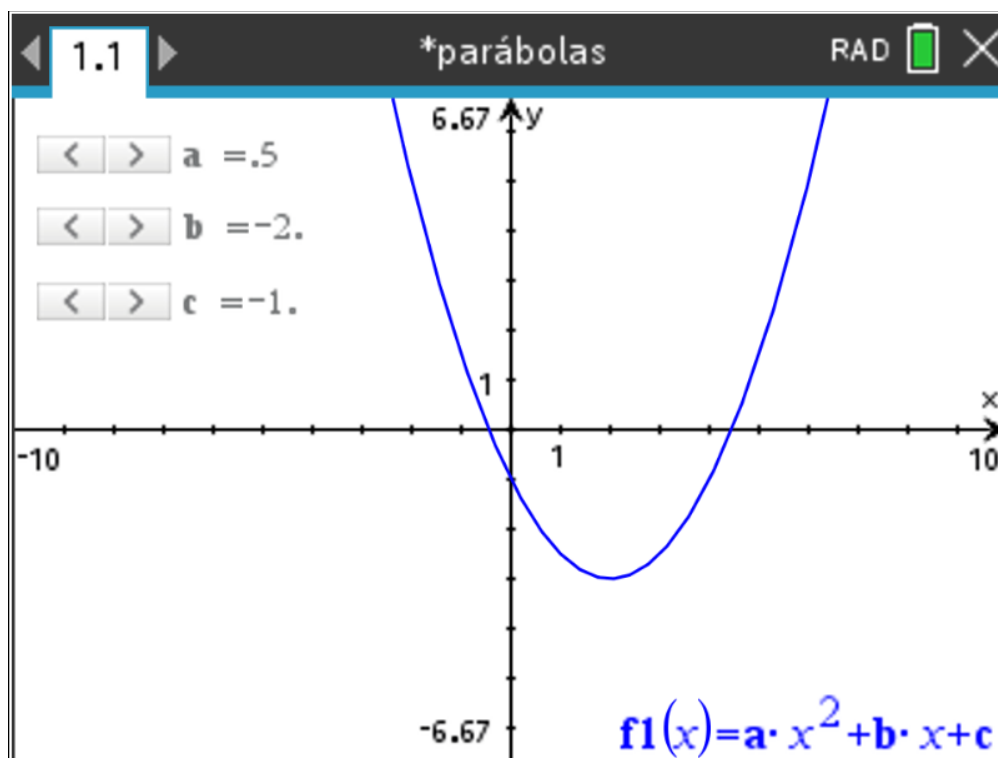
Função Quadrática

Eduardo Cunha
Raul Aparício Gonçalves

QUESTÕES PARA OS ALUNOS

Considera, num referencial do plano, uma família de parábolas, gráficos de funções do tipo:

$$y = ax^2 + bx + c, a \neq 0.$$



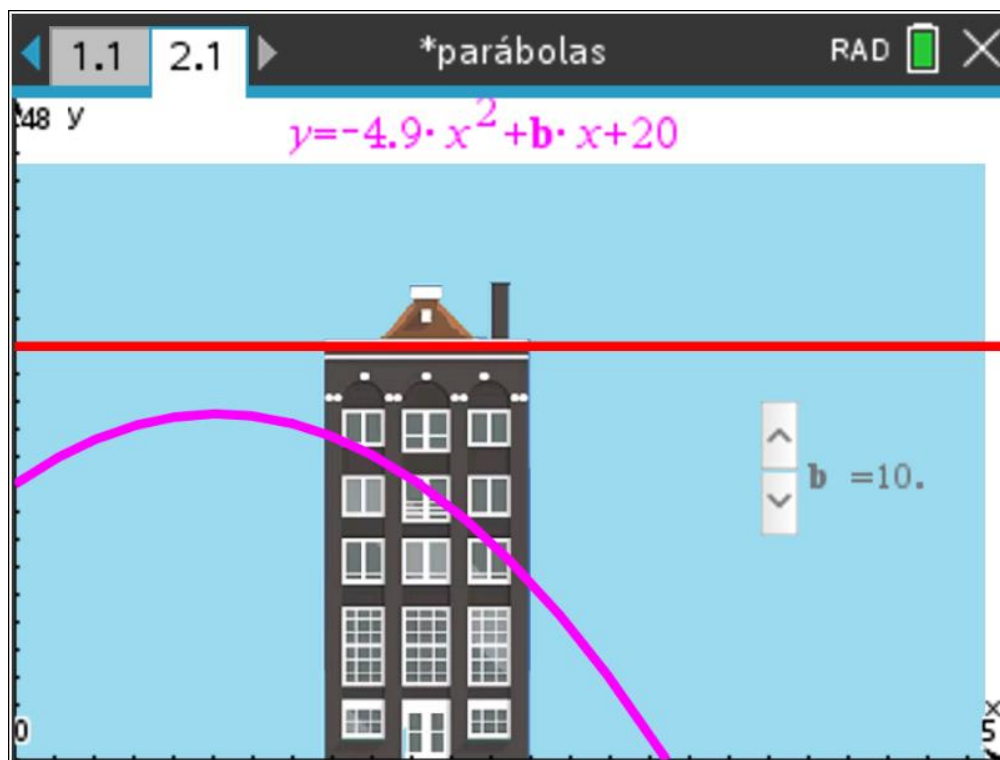
Utiliza o ficheiro *parábolas.tns* fornecido para determinar o efeito na parábola ao mudar cada um dos parâmetros da família de funções quadráticas.

Termina o trabalho com a demonstração das tuas conclusões.

Função Quadrática

Eduardo Cunha
Raul Aparício Gonçalves

INDO MAIS ALÉM



A partir de uma janela de um apartamento que está a 20 metros do solo, atira-se uma moeda verticalmente para cima com a velocidade de módulo 10 m/s .

Despreza-se a resistência do ar e considera-se o sentido positivo do movimento de baixo para cima. Considerando o valor da aceleração de $9,8 \text{ m/s}^2$, a expressão que traduz a lei do movimento da moeda é:

$$h(t) = 10 + 10t - 4.9t^2,$$

em que h representa a altura da moeda, em metros, em função do tempo t , em segundos.

Note-se que com a velocidade inicial de 10 m/s não é possível fazer a moeda chegar ao topo de um prédio de 30 metros de altura. **Com que velocidade inicial deve ser lançada a moeda para que ultrapasse o topo desse prédio?**

Nota: a 2ª página do documento parábolas.tns contém uma aplicação onde podes tomar decisões ao nível experimental, mas **deves concluir o trabalho com uma prova inequívoca.**