

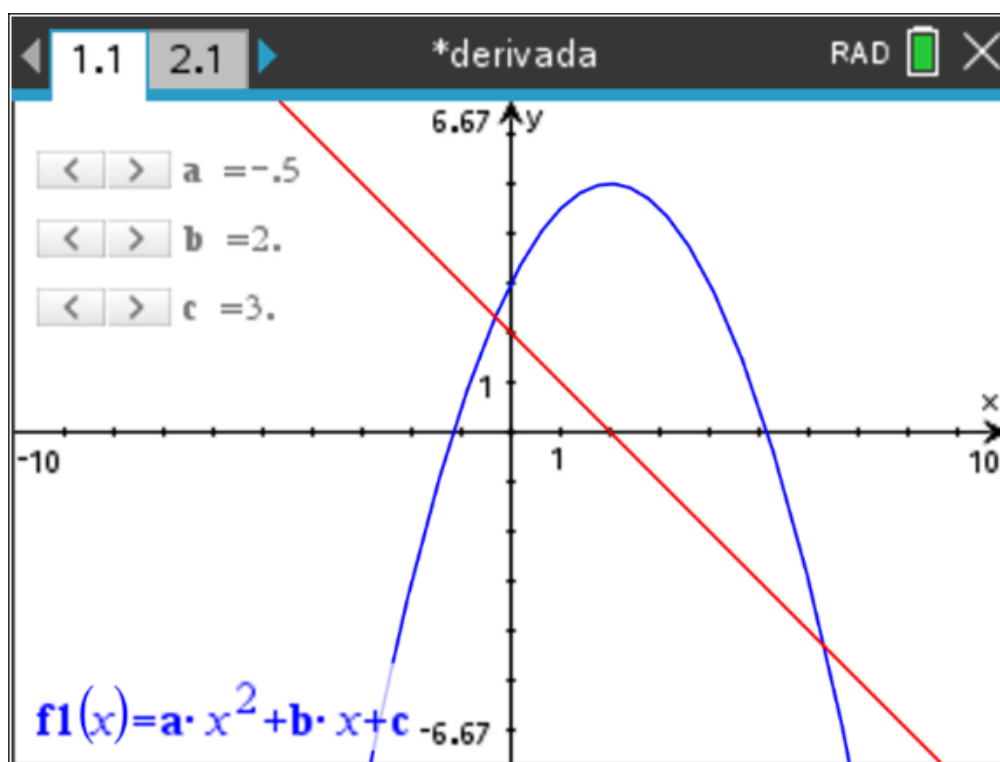
Função Derivada

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 *derivada.tns* fornecido para:

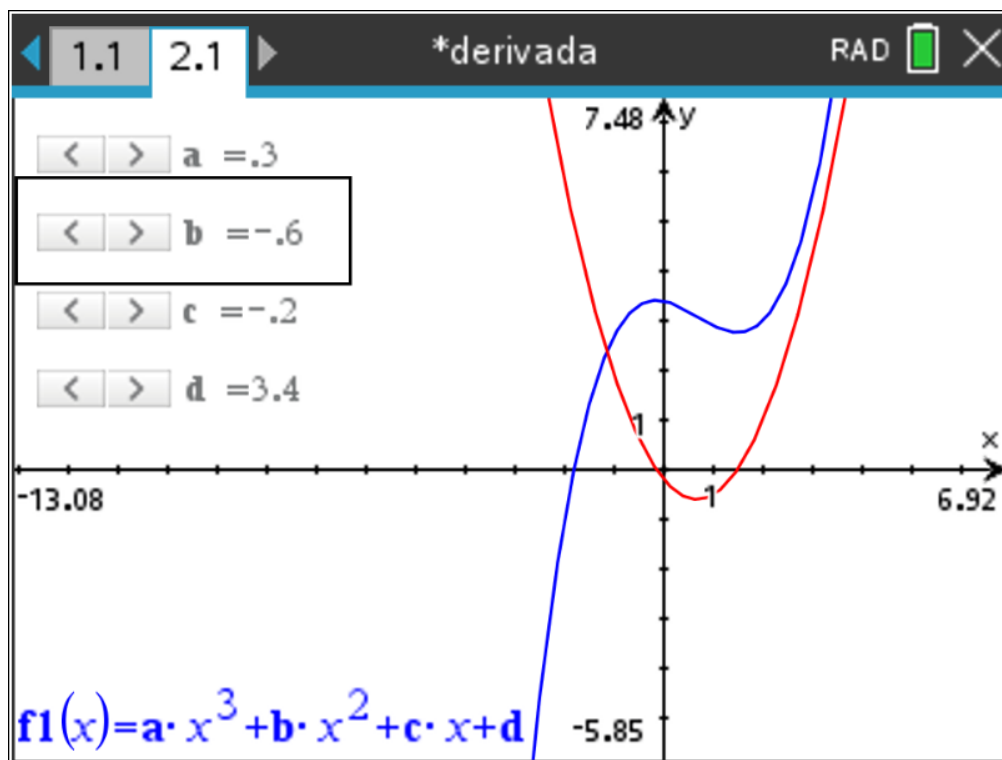
- Determinar o efeito na parábola ao mudar cada um dos parâmetros da família de funções quadráticas;
- Analisar a relação entre a função quadrática e a respetiva função derivada, nomeadamente: Responder a questões como:
 1. Parece que o gráfico da função derivada é uma reta. Será sempre? Porquê?
 2. Ao variar o parâmetro c , a reta não se altera, porque será?
 3. Ao variar o parâmetro b , parece que as retas são todas paralelas. Será sempre assim? Porquê?
 4. E ao variar o parâmetro a ? Aqui há uma variação da “inclinação” da reta e parece que todas as retas têm um ponto comum. Descreve essa variação da inclinação e determina o ponto comum.

Função Derivada

Eduardo Cunha
Raul Aparício Gonçalves

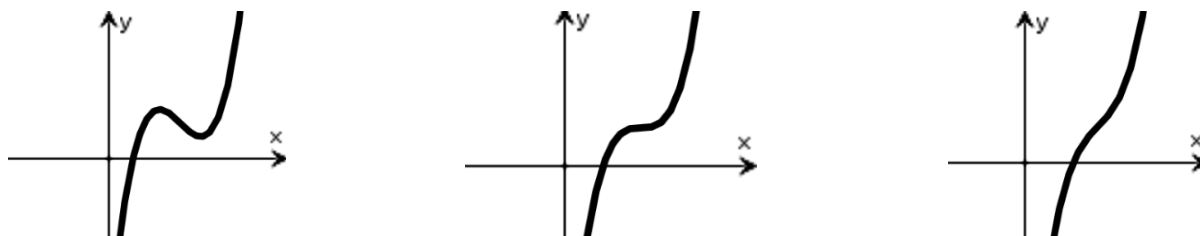
5. Faz uma análise análoga à família de funções cúbicas e respetivos gráficos da forma

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0.$$



Descreve o efeito no gráfico da função cúbica e na respetiva função derivada provocado pela alteração dos parâmetros.

INDO MAIS ALÉM



As imagens correspondem aos três protótipos das funções cúbicas e seus gráficos.

Qual a diferença entre os protótipos, descrevendo-a também em função dos parâmetros, tendo em consideração a sua relação com a respetiva função derivada?