

Bisseção: conservar a raiz

Ficha 1 de 2

COMO TRABALHAR

Cada atividade é independente. Regista os cálculos nas linhas. Nas bisseções conserva um intervalo com sinais opostos; se encontrases valor zero, termina. Não confundas largura com erro do ponto médio.

Atenção! — o erro mais comum. Mostra os passos. Uma escolha ou categoria sem justificação não completa a atividade.

1 Executa duas bisseções e regista os sinais.

Para $f(x)=x^2-3$, parte de $[1; 2]$. Depois das duas reduções, o ponto médio do intervalo obtido é

.....
.....
.....
.....

2 Calcula os sinais nos extremos e no ponto médio; associa cada função ao intervalo que a primeira bisseção conserva.

$[2,5; 3] \cdot [2; 2,5] \cdot [2; 3]$

x^2-5 em $[2; 3]$	
x^3-18 em $[2; 3]$	
x^2-7 em $[2; 4]$	

.....
.....
.....

3 Avalia os extremos; decide se continuidade e sinais garantem uma raiz pelo teorema de Bolzano. Numera os cartões de 1 a 4; escreve os números nas categorias e justifica cada decisão.

1. x^2-2 em $[1; 2]$ · 2. $1/x$ em $[-1; 1]$ · 3. x^2-1 em $[-2; 0]$ · 4. x^3+1 em $[-2; 0]$

Garantia por Bolzano	Sem essa garantia
.....	
.....	
.....	

.....
.....
.....

4 Identifica o erro, escolhe o intervalo correto e justifica-o com os sinais.

Em $f(x)=x^3-6$, no intervalo $[1; 2]$, $f(1,5)=-2,625$. A Rita conserva $[1; 1,5]$ porque o ponto médio é negativo.

.....
.....
.....