

Figura 11 mostra o resultado ao se aplicar o *zoom*, obtendo a janela retangular $[1,2, 1,3]$ por $[-0,2, 0,2]$.

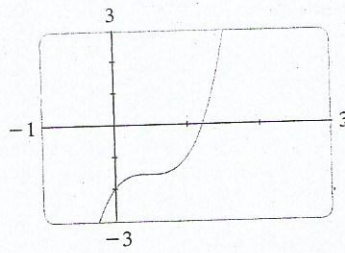


FIGURA 10

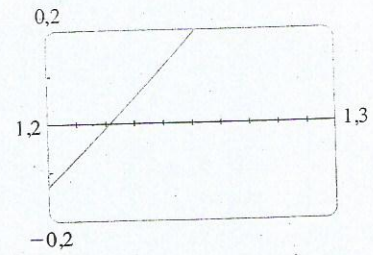


FIGURA 11

De fato, o Teorema do Valor Intermediário desempenha um papel na própria maneira de funcionar destas ferramentas gráficas. Um computador calcula um número finito de pontos sobre o gráfico e acende os pixels que contêm os pontos calculados; ele pressupõe que a função é contínua e acende todos os valores intermediários entre dois pontos consecutivos. O computador, portanto, conecta os pixels acendendo os pixels intermediários.

2.5 EXERCÍCIOS

- Escreva uma equação que expresse o fato de que uma função f é contínua no número 4.
 - Se f é contínua em $(-\infty, \infty)$, o que você pode dizer sobre seu gráfico?
 - Do gráfico de f , diga os números nos quais f é descontínua e explique por quê.
 - Para cada um dos números indicados na parte (a), determine se f é contínua à direita ou à esquerda, ou nenhum deles.
-
- Do gráfico de g , diga os intervalos nos quais g é contínua.
-
- Esboce o gráfico de uma função que é contínua em toda a parte, exceto em $x = 3$ e é contínua à esquerda em 3.
 - Esboce o gráfico de uma função que tenha uma descontinuidade de salto em $x = 2$ e uma descontinuidade removível em $x = 4$, mas seja contínua no restante.
 - Um estacionamento cobra \$ 3 pela primeira hora ou fração, e \$ 2 por hora sucessiva, ou fração, até o máximo diário de \$ 10.
 - Esboce o gráfico do custo do estacionamento como uma função do tempo decorrido.
 - Discuta as descontinuidades da função e seu significado para alguém que use o estacionamento.
 - Explique por que cada função é contínua ou descontínua.
 - A temperatura em um local específico como uma função do tempo
 - A temperatura em um tempo específico como uma função da distância em direção a oeste a partir da cidade de Paris
 - A altitude acima do nível do mar como uma função da distância em direção a oeste a partir da cidade de Paris
 - O custo de uma corrida de táxi como uma função da distância percorrida
 - A corrente no circuito para as luzes de uma sala como uma função do tempo
 - Se f e g forem funções contínuas, com $f(3) = 5$ e $\lim_{x \rightarrow 3} [2f(x) - g(x)] = 4$, encontre $g(3)$.

10-12 Use a definição de continuidade e propriedades dos limites para demonstrar que a função é contínua em um dado número a .

10. $f(x) = x^2 + \sqrt{7-x}$, $a = 4$