

07

Gráfico da exponencial

O gráfico das funções fornece muita informação qualitativa útil. Muitas vezes é bem fácil obter máximos ou mínimos locais de algumas funções usando uma inspeção visual no seu gráfico. Dentro desta ideia, elabore o gráfico (usando a ferramenta Maxima) da seguinte função:

$$f(x) = 5e^{-x^2} + 1$$

e responda às seguintes perguntas: 1) inspecionando visualmente este gráfico, qual é o valor de x onde $f(x)$ apresenta o maior valor, e qual é este valor? 2) esta função apresenta raízes (ou seja, existe algum x tal que $f(x) = 0$)? Escolha a única alternativa abaixo, correta que responde 1 e 2 nessa ordem.

Seleciona uma alternativa

A 1) $x = 0$, $f(0) = 6$ e 2) esta função não possui raízes, pois ela se aproxima assintoticamente de 1 quando x vai para + infinito ou - infinito.

B 1) $x = -1$, $f(-1) = 2.83$ e 2) sim, a inspeção mostra as raízes perto de $x = 0$.

C Esta função não apresenta máximos ou mínimos locais, ela é constante e igual a 6. Não há raízes.

D 1) $x = 3$, $f(3) = 1.000$ e 2) esta função possui muitas raízes quando x tende a + infinito ou - infinito.