

Universidade Federal do Piauí
Centro de Ciências da Natureza
Departamento de Matemática

Professor: Mário Gomes dos Santos

Período: 2º/2019

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I

Exercícios

1. Determine os intervalos em que as funções seguintes são estritamente crescente ou decrescente.

a) $y = x^2 - 2x - 3$

b) $y = (x - 4)^2$

c) $y = 3e^{x^2-5x+6}$

d) $y = 2x - \sin x$

2. Calcule os pontos de máximos de mínimos ou de inflexão.

a) $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 4$

b) $y = -x^4 + 2x^2$

c) $y = x + \frac{1}{x}$

d) $y = \cos x + \sin x$

3. Determine os pontos de inflexão das curvas abaixo.

a) $y = x^4 - 8x^3 + 18x^2 + 16x - 5$

b) $y = e^{-x^2}$

c) $y = (x + 1)^3$

d) $f(x) = K - \sqrt[3]{x - m}$

4. Determine os intervalos no qual as curvas dadas pelas expressões abaixo têm concavidade voltada para cima ou para baixo.

a) $y = x^7$

b) $y = xe^x$

c) $y = (x - K)^3 + 2b, \quad K > 0$

d) $y = x^4 - 8x^3 + 18x^2 + 16x - 5$