

Exercícios

① Determinar os pontos críticos das funções, se existirem.

a) $y = 3x + 4$ R: Não existem!

b) $y = x^2 - 3x + 8$ R: $3/2$

c) $y = 3 - x^3$ R: 0

d) $y = \sin(x)$ R: $\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

e) $y = \sin x - \cos x$ R: $\frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

f) $y = \frac{x}{x^2 - 4}$ R: Não existem!

② Determinar os máximos e mínimos das seguintes funções, nos intervalos indicados.

a) $f(x) = 1 - 3x$; $[-2, 2]$ R: 7, -5

b) $f(x) = x^2 - 4$; $[-1, 3]$ R: 5, -4

c) $f(x) = x^3 - x^2$, $[0, 5]$ R: 100, $-\frac{4}{27}$

d) $f(x) = |x - 2|$; $[1, 4]$ R: 2, 0

e) $f(x) = \frac{x}{1+x^2}$; $[-2, 2]$ R: $-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

③ Encontrar os pontos de máximo e mínimo relativos das seguintes funções, se existirem.

a) $f(x) = 7x^2 - 6x + 3$ R: $\frac{3}{7}$

b) $f(x) = \frac{x^3}{3} + 3x^2 - 7x + 9$ R: -7, 1

c) $f(x) = \frac{4x}{\sqrt{2x+1}}$ R: 2, -2