

01. Determine a equação da retas normais à curva $y = x^3 - 3x$ que sejam paralelas à reta $2x + 18y - 9 = 0$.

02. Seja f a função dada por $f(x) = \begin{cases} 5 - 6x, & \text{se } x \leq 3 \\ -4 - x^2, & \text{se } x > 3 \end{cases}$. Faça os seguintes itens:

- f é contínua em $x = 3$? Justifique.
- f é derivável em $x = 3$? Justifique.
- Há reta tangente ao gráfico de f no ponto $(3, -13)$? Justifique.

03. Dados $h(x) = (g(f(x^2 + 1)))^2$, $f(2) = 4$, $f'(2) = 6$, $g(4) = 1$ e $g'(4) = 3$, calcule $h'(1)$.

04. Seja C a curva cuja equação é $x^2 + xy + y^2 = 1$. Faça os seguintes itens:

- Ache a equação da reta tangente à C no ponto $(-1, 1)$.
- Ache a equação da reta normal à C no ponto $(\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{-2\sqrt{3}}{3})$.

05. Calcule a derivada das funções abaixo:

- $f(x) = 6x^3 + \sqrt[3]{x}$
- $g(x) = x^2 + 3x \operatorname{tg} x$
- $h(x) = \frac{x+1}{x \operatorname{sen} x}$
- $p(x) = \frac{\operatorname{sen}(x^3 + 3x^2)}{\cos(2x - 1)}$

Boa Sorte !