

Raio de curvatura de Antonio Vandr .

O raio de uma curva $f(x)$ em $x = x_0$   dado por $\mathcal{RC}_{\mathcal{A}[f(x),x_0]} = \sqrt{\sigma^2 + \left(\frac{\sigma}{f'(x_0)}\right)^2}$,

$$\sigma = \lim_{x \rightarrow x_0} \left\{ x_0 - \frac{f'(x)[x_0 + f(x_0)f'(x_0)] - f'(x_0)[x + f(x)f'(x)]}{f'(x) - f'(x_0)} \right\}.$$

Demonstra o:

Sejam duas retas ortogonais não paralelas a $f(x)$:

$$\begin{cases} y - f(a) = \frac{-1}{f'(a)}(x - a) & \text{(I)} \\ y - f(b) = \frac{-1}{f'(b)}(x - b) \end{cases}.$$

Ter o interse o em $x = \delta = \frac{f'(b)[a + f(a)f'(a)] - f'(a)[b + f(b)f'(b)]}{f'(b) - f'(a)}$.

Calculando a ordenada em (I), substituindo a por x_0 , b por x e tomando $\sigma = \lim_{x \rightarrow x_0} x - \delta$,

$$\boxed{\mathcal{RC}_{\mathcal{A}[f(x),x_0]} = \sqrt{\sigma^2 + \left(\frac{\sigma}{f'(x_0)}\right)^2}}.$$

Exemplo: $f(x) = x^2$ e $x_0 = 1$:

$$\sigma = 5 \Rightarrow \mathcal{RC}_{\mathcal{A}[x^2,1]} = \frac{5\sqrt{5}}{2}.$$

Documento compilado em Thursday 13th March, 2025, 20:23, tempo no servidor.

Sugestões, comunicar erros: "a.vandre.g@gmail.com".

Licença de uso:  Atribui o-NãoComercial-CompartilhaIgual (CC BY-NC-SA).