

mathematicalramblings.blogspot.com

Sejam $P(a, b)$, $Q(c, d)$, o eixo \overrightarrow{PQ} , e uma função $f : I \rightarrow \mathbb{R}$, diferenciável em I . Se um móvel desloca-se sobre o gráfico de f com uma velocidade v , a velocidade do ângulo entre o eixo e o ponto onde se encontra o móvel é

$$\mathcal{V}_{\alpha_{\mathcal{A}_{f(x),v}^{[(a,b),(c,d)]}}}(x) = \frac{d}{dx} \left(\alpha_{\mathcal{A}_{f(x)}^{[(a,b),(c,d)]}} \right) \cdot \frac{dx}{dC} \cdot v. \text{ Logo}$$

$$\nu_{\alpha, \mathcal{A}_{f(x), v}^{[(a, b), (c, d)]}}(x) = \frac{[(c-a) + (d-b)f'(x)]\sqrt{[(c-a)^2 + (d-b)^2]\{(x-a)^2 + [f(x)-b]^2\}} - \frac{\{(c-a)(x-a) + (d-b)[f(x)-b]\}[(c-a)^2 + (d-b)^2]\{2(x-a) + 2[f(x)-b]f'(x)\}}{2\sqrt{[(c-a)^2 + (d-b)^2]\{(x-a)^2 + [f(x)-b]^2\}}}}{[(c-a)^2 + (d-b)^2]\{(x-a)^2 + [f(x)-b]^2\}} \cdot \frac{-1}{\sqrt{1 + [f'(x)]^2}} \cdot \sqrt{1 - \frac{\{(c-a)(x-a) + (d-b)[f(x)-b]\}^2}{[(c-a)^2 + (d-b)^2]\{(x-a)^2 + [f(x)-b]^2\}}}.$$

Exemplo: $\mathcal{V}_{\alpha_{\mathcal{A}_{1,1}}^{[(0,0),(0,1)]}}(1) = 0.5$

Última versão do documento (podem haver correções e/ou aprimoramentos):
["bit.ly/mathematicalramblings_public"](https://bit.ly/mathematicalramblings_public).

Licença de uso:    Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual (CC BY-NC-SA).