

Formulário sobre triedro de Frenet-Serret, velocidade e aceleração - MAT01168

Grandeza	Nome	Definição	Fórmula alternativa	Observações
\vec{T}	Vetor tangente unitário	$\vec{T} = \frac{\frac{d\vec{r}(t)}{dt}}{\left\ \frac{d\vec{r}(t)}{dt} \right\ }$		
\vec{N}	Vetor normal unitário	$\vec{N} = \frac{\frac{d\vec{T}(t)}{dt}}{\left\ \frac{d\vec{T}(t)}{dt} \right\ }$		
\vec{B}	Vetor binormal unitário	$\vec{B} = \vec{T} \times \vec{N}$	$\vec{B} = \frac{\vec{r}'(t) \times \vec{r}''(t)}{\ \vec{r}'(t) \times \vec{r}''(t)\ }$	
κ	Curvatura	$\kappa = \left\ \frac{d\vec{T}}{ds} \right\ = \left\ \frac{\frac{d\vec{T}}{dt}}{\frac{ds}{dt}} \right\ $	$\kappa = \frac{\ \vec{r}'(t) \times \vec{r}''(t)\ }{\ \vec{r}'(t)\ ^3}$	
ρ	Raio de curvatura	$\rho = \frac{1}{\kappa}$		
τ	Torção	$\tau = -\frac{d\vec{B}}{ds} \cdot \vec{N}$	$\tau = \frac{(\vec{r}'(t) \times \vec{r}''(t)) \cdot \vec{r}'''(t)}{\ \vec{r}'(t) \times \vec{r}''(t)\ ^2}$	
$ \tau $	Módulo da torção	$ \tau = \left\ \frac{d\vec{B}}{ds} \right\ = \left\ \frac{\frac{d\vec{B}}{dt}}{\frac{ds}{dt}} \right\ $		
\vec{v}	Velocidade	$\vec{v} = \frac{d\vec{r}(t)}{dt}$	$\vec{v} = v\vec{T}$	
\vec{a}	Aceleração	$\vec{a} = \frac{d^2\vec{r}(t)}{dt^2}$	$\vec{a} = a_T\vec{T} + a_N\vec{N}$	
a_N	Aceleração normal	$a_N = \frac{\ \vec{a} \times \vec{v}\ }{v}$	$a_N = \frac{v^2}{\rho} = \kappa v^2$	
a_T	Aceleração tangencial	$a_T = \frac{\vec{a} \cdot \vec{v}}{v}$	$a_T = \frac{dv}{dt}$	

Este material **não** poderá ser usado durante a prova. Complete a última coluna conforme julgar necessário.