

1 Curvas Parametrizadas

De modo geral, podemos descrever uma curva plana por uma parametrização:

$$\vec{r}(t) = (x(t), y(t)) \quad \text{onde } x(t) \text{ e } y(t) \text{ são funções da variável } t.$$

Exemplo:

$$y = 2x \quad \rightarrow \quad \vec{r}(t) = (t, 2t)$$

1.1 Vetor Tangente

O vetor tangente à curva $\vec{r}(t) = (x(t), y(t))$ em um ponto $(x(t_\lambda), y(t_\lambda))$ é:

$$\vec{v}(t_\lambda) = \vec{x}'(t_\lambda)\vec{i} + \vec{y}'(t_\lambda)\vec{j}$$

Denota-se $\vec{r}'(t_\lambda)$.

Exemplo:

Vetor tangente à curva $\vec{r}(t) = (t, 2t)$ no ponto $(3, 6)$:

$$(3, 6) \Rightarrow t_\lambda = 3$$

$$\vec{x}'(t) = 1$$

$$\vec{y}'(t) = 2$$

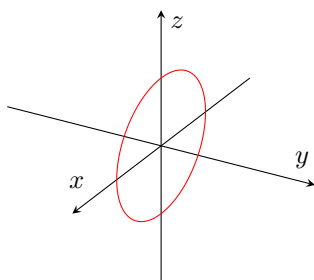
$$\therefore$$

$$\vec{v}'(3) = \vec{i} + 2\vec{j}$$

O respectivo vale para curvas no espaço.

1.2 Gráficos

$$\vec{r}(t) = (\cos t, 0, \sin t)$$



$$\vec{r}(t) = (\cos t, \sin t, t)$$

