4.1 Equação vetorial da reta

quarta-feira, 31 de agosto de 2022 21:51

4.1 Equação Vetorial da Reta

Seja r uma reta que passa pelo ponto A e tem a direção de um vetor não nulo $\vec{v}$. Para que um ponto P do *espaço* pertença à reta r, é necessário e suficiente que os vetores $\vec{AP}$ e $\vec{v}$ sejam colineares (Fig. 4.1), isto é:

$$\vec{AP} = t\vec{v}$$

ou:

$$P - A = t\vec{v} \qquad (4.1\text{-I})$$

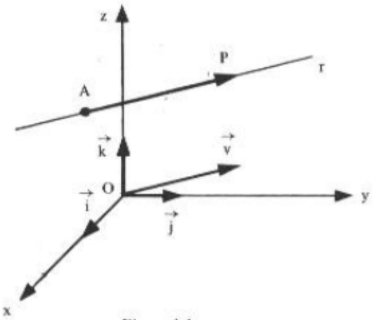

Figura 4.1

De (4.1-I), vem:

$$P = A + t\vec{v}$$

ou:

$$(x, y, z) = (x_1, y_1, z_1) + t(a, b, c),$$

se $P(x, y, z)$, $A(x_1, y_1, z_1)$ e $\vec{v} = (a, b, c)$.

Qualquer uma das equações (4.1-I) e (4.1-II) é denominada *equação vetorial* da reta r.

O vetor $\vec{v} = (a, b, c)$ é chamado *vetor diretor* da reta r e t é denominado *parâmetro*. É fácil verificar que a cada valor de t corresponde um ponto particular P: quando t varia de $-\infty$ a $+\infty$, o ponto P descreve a reta r.