G.A — 14/05

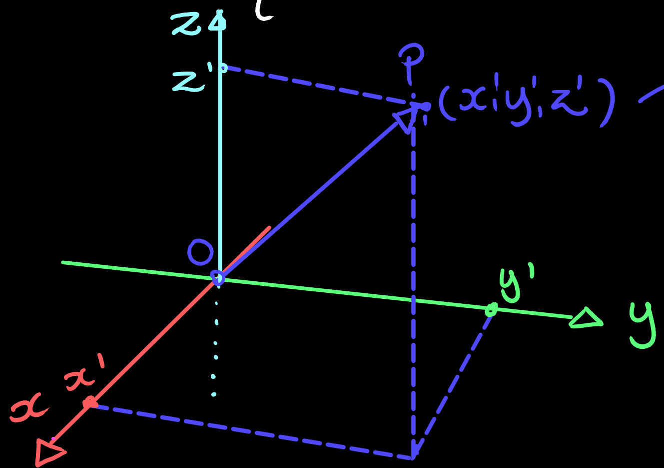
GEOMETRIA NO ESPAÇO

- $\mathbb{R}^3 = \{(x, y, z);\ x, y, z \in \mathbb{R}\}$
- (x, y, z) É UMA TRIPLA ORDENADA (PAR TERNÁRIO)

OPERAÇÕES

- $(x, y, z) + (x', y', z') = (x+x', y+y', z+z')$
- $(x, y, z) - (x', y', z') = (x-x', y-y', z-z')$
- $\alpha(x, y, z) = (\alpha x, \alpha y, \alpha z),\ \alpha \in \mathbb{R}$

REPRESENTAÇÃO



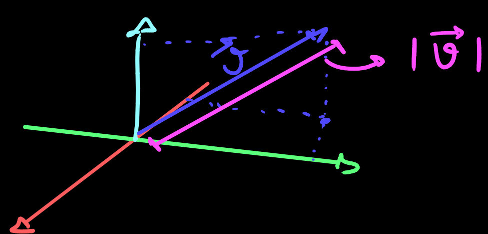
PONTO P

VETOR $\overrightarrow{OP}$

NOTA: AS OPERAÇÕES COM VETORES SE MANTÉM AS MESMAS

TAMANHO DO VETOR TRIDIMENSIONAL

$$|\vec{v}| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$



DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS

- $A=(x_1, y_1, z_1)$, $B=(x_2, y_2, z_2)$, $A, B \in \mathbb{R}^3$

$$d = |\overrightarrow{AB}|$$

$$\boxed{d=\sqrt{(x_1-x_2)^2+(y_1-y_2)^2+(z_1-z_2)^2}}$$

VETORES PARALELOS (COLINEARES)

- DADOS $\overrightarrow{AB}=(x_0, y_0, z_0)$ E $\overrightarrow{CD}=(x', y', z')$, AMBOS SÃO COLINEARES $\iff \overrightarrow{CD}=\alpha\cdot\overrightarrow{AB}$, COM $\overrightarrow{AB}$ E $\overrightarrow{CD} \neq 0$

$$\boxed{\begin{gathered}\vec{u} \parallel \vec{v} \iff \exists \alpha \in \mathbb{R} \;/\; \vec{u}=\alpha\cdot\vec{v} \\ \cdot\ \frac{x_0}{x'}=\frac{y_0}{y'}=\frac{z_0}{z'}\end{gathered}}$$