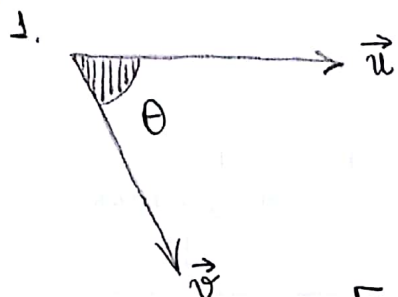


Exemplos / Comentários

1

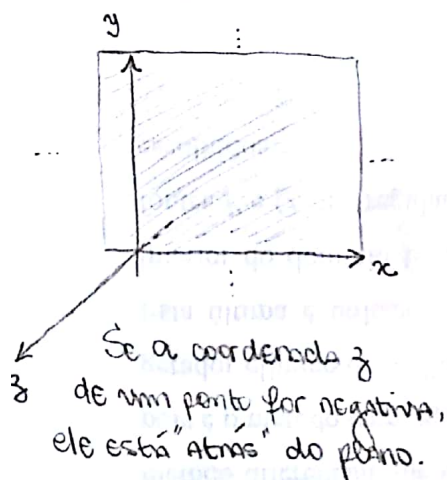


O Ângulo entre dois vetores é definido como sendo o menor Ângulo entre eles.
Assim, $0 \leq \theta \leq 180^\circ$.

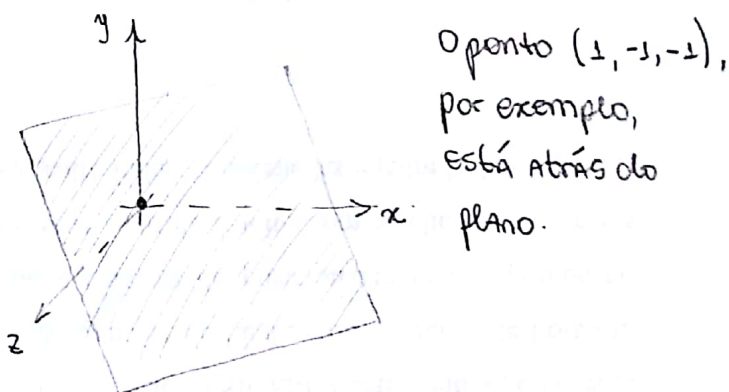
Em relação ao produto interno:

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = \|\vec{u}\| \cdot \|\vec{v}\| \cdot \cos \theta, \text{ ou seja } \vec{u} \cdot \vec{v} \geq 0 \Leftrightarrow 0 \leq \theta \leq 90^\circ.$$

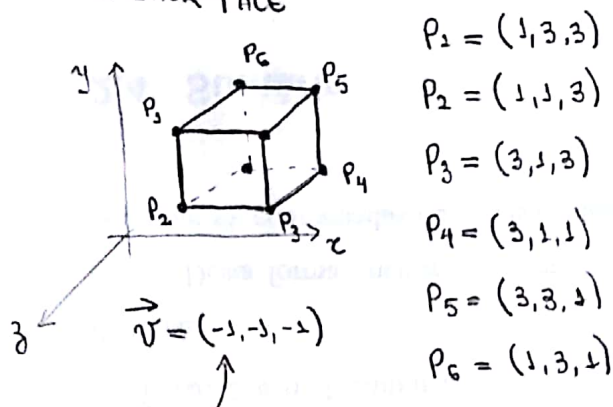
2. Plano $z=0$



3. Plano $x+y+z=0$



4. Back-Face



Direção de visualização

Face $P_1-P_2-P_3$: $\vec{P}_1-P_2 = (0, 2, 0)$

$\vec{P}_2-P_3 = (-2, 0, 0)$, são vetores deste plano.

Fazendo produto vetorial: $\vec{N}_1 = (0, 0, 4)$

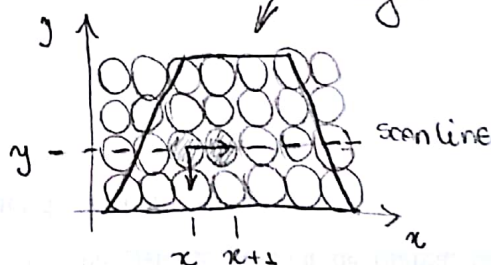
Face $P_4-P_5-P_6$: $\vec{P}_4-P_5 = (0, -2, 0)$

$\vec{P}_5-P_6 = (2, 0, 0)$, são vetores deste plano.

Fazendo produto vetorial: $\vec{N}_2 = (0, 0, 4) \sim (0, 0, -4)$

Daí, $\vec{v} \cdot \vec{N}_1 = -4$ e $\vec{v} \cdot \vec{N}_2 = 4 \Rightarrow P_1-P_2-P_3$ é visível e $P_4-P_5-P_6$ não é visível.

5. z-Buffer



Dado o plano $Ax + By + Cz + D = 0$ definido por uma superfície (face),

$$\text{temos } z(x, y) = \frac{-Ax - By - D}{C}$$

\Downarrow

$$z(x+1, y) = \frac{-A(x+1) - By - D}{C}$$

\Downarrow

$$z(x+1, y) = z(x, y) - \frac{A}{C}$$

e/ou

$$z(x, y) = z(x, y-1) + \frac{B}{C}$$