

Correção Lista de ens, Aula dia 18/04/24:

P1) 1) O erro dele foi de transcrição, o vetor \vec{u} do eixo $(2, a, 1)$ quando deveria ser: $(2, a, -1)$. O raciocínio é análogo ao que ele usou porém zero:

$$(2, a, -1)(3, 1, -2) = [(2, a, -1) + (3, 1, -2)] \cdot [(3, 1, -2) + (2a-1, -2, 4)]$$

$$6 + a + 2 = (5, a+1, -3)(2a+2, -1, 2) \rightarrow$$

$$8 + a = 9a + 3 \rightarrow a = 5/8 //$$

2) O erro dele foi fazer o escalar, ele fez de maneira a resultar um vetor quando na realidade um escalar resulta apenas um valor numérico do tipo $\vec{u} \cdot \vec{v} = N \mid N \in \mathbb{R} //$
(Uma - 2 a resolução, 1, para validar)!

P2) 1) O erro dele foi pequeno, ele apenas esqueceu-se o "c" do vetor \vec{u} pode ser algo e não zero como ele afirmou, se já tenho a e b e tenho a norma do vetor, fizo:

$$\|\vec{u}\| = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2} \Rightarrow 2 = \sqrt{1^2 + (-1)^2 + c^2} \Rightarrow 2 = \sqrt{2 + c^2}$$

$$\therefore 4 = 2 + c^2 \Rightarrow 2 = c^2 \Rightarrow c = \pm\sqrt{2} \text{ (Pode-se escolher ou + ou -).} \therefore$$

$$\text{eq do reto: } (x, y, z) = (1, 1, 1) + t(1, -1, \sqrt{2}), t \in \mathbb{R} //$$

2) O erro dele se consistiu em:

erro 1; erro em algarismo em $(2 \cdot \sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2})$

erro 2: usar $\|\vec{u} \times \vec{v}\| = \|\vec{u}\| \|\vec{v}\| \sin 45^\circ$ (erro cometido)

O correto seria usar: $\vec{u} \cdot \vec{u} = 0$ find $\vec{u} \perp \vec{u}$

Se resolução zero:

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = \|\vec{v}\| \cdot \|\vec{u}\| \cdot \cos 45^\circ \quad \left| \quad \vec{u} \cdot \vec{u} = 0 \right.$$

$$(a, b, c) \cdot (1, -1, 0) = 2 \cdot \sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$(a, b, c) \cdot (1, 1, 0) = 0$$

$$a + b = 0$$

$$\left[\text{lembrando que } \|\vec{v}\| = \sqrt{1^2 + (-1)^2 + 0} = \sqrt{2} \right]$$

$$a - b = 2$$

Usando o sistema
$$\begin{cases} a - b = 2 \\ a + b = 0 \end{cases}$$

Chega-se em $a = 1$ e $b = -1$

Como usamos $\|\vec{u}\| = 2 \Rightarrow \sqrt{1^2 + (-1)^2 + c^2} \Rightarrow \text{desenvolve} \rightarrow c^2 = 2 \therefore$

$$c = \pm \sqrt{2}$$

Logo usamos, $c = \sqrt{2}$:

$$(x, y, z) = (1, 1, 1) + t \cdot (1, -1, \sqrt{2}) \quad \text{com } t \in \mathbb{R}$$

P3) 1) O erro começa ao chegar após a metriz:

Ele chega no vetor normal do plano:

$\vec{n} = (2, -2, 2)$ logo agora é só aplicar na
equação geral e achar o "d":

$$2x - 2y + 2z + d = 0 \quad \text{como tem um ponto}$$

$$A = (0, 0, 0)$$

logo $d = 0 \therefore$

$$2x - 2y + 2z = 0 //$$

3) Ele trabalha com projeção de vetores sem sentido, o correto
é ver que tendo 2 vetores E/π e então teremos o normal
do plano! (projeção não é perpendicular em geral)!

logo a resolução aplicada do 1 Resolva esse questão!

NOME: Gabriel Felipe F. do Souza

R.A: 2669480

CURSO: Eng. Computação

A/C: Prof. Juliano Xavier