

Nome: _____

Número USP: _____

Universidade Pública, Gratuita e de Qualidade. Dever do Estado, direito de todos!

Resolva o exercício abaixo. Justifique todos os passos da sua resposta!

1. Seja $\{\vec{v}, \vec{w}\}$ um conjunto linearmente independente de vetores em V^3 . Para cada conjunto abaixo, decida se é uma base de V^3 e nesse caso determine se a sua orientação é positiva (satisfaz a regra da mão direita), ou negativa (satisfaz a regra da mão esquerda).
 - (a) (2 pontos) $E = (\vec{v}, \vec{w}, \vec{w} \wedge \vec{v})$
 - (b) (2 pontos) $E = (\vec{w}, \vec{w} \wedge \vec{v}, \vec{v})$
 - (c) (2 pontos) $E = ((\vec{w} \wedge \vec{v}) \wedge \vec{v}, \vec{v} \wedge \vec{w}, \vec{v})$
 - (d) (2 pontos) $E = (2\vec{v} - \vec{v} \wedge \vec{w}, \vec{v} + \vec{w} - \vec{v} \wedge \vec{w}, (\vec{v} - 3\vec{w}) \wedge (2\vec{v} + \vec{w}))$
2. (2 pontos) Sabendo que a área do paralelograma gerado por $\vec{v}$ e $\vec{w}$ é 2, calcule o volume do paralelepípedo gerado pelos vetores $2\vec{v} + \vec{w}$, $\vec{v} - 2\vec{w}$, e $\vec{v} \wedge \vec{w}$.