



MTM3111 e MTM5512 - Geometria Analítica

Lista de exercícios 3.11 - Produto misto, propriedades e interpretação geométrica

Semana 7

Última atualização: 29 de janeiro de 2021

1. Considere os vetores $\vec{u} = (2, -1, 1)$, $\vec{v} = (1, -1, 0)$ e $\vec{w} = (-1, 1, 2)$. Determine o que se pede (note que esses são os mesmos vetores do exercício 1 da lista de exercícios 3.10).
 - (a) $(\vec{u}, \vec{v}, \vec{w})$.
 - (b) $(\vec{v}, \vec{u}, \vec{w})$.
 - (c) $(\vec{w}, \vec{v}, \vec{u})$.
 - (d) $(2\vec{u}, -3\vec{v}, 4\vec{w})$.
 - (e) $(\vec{u}, \vec{v}, \vec{u} + \vec{v})$.
 - (f) $(\vec{u}, \vec{v}, \vec{u} \times \vec{v})$.
2. Em cada item, verifique se são coplanares os vetores.
 - (a) $\vec{u} = (3, -1, 2)$, $\vec{v} = (1, 2, 1)$ e $\vec{w} = (-2, 3, 4)$.
 - (b) $\vec{u} = (2, -1, 0)$, $\vec{v} = (3, 1, 2)$ e $\vec{w} = (7, -1, 2)$.
3. Em cada item, verifique se são coplanares os pontos.
 - (a) $A = (1, 1, 1)$, $B = (-2, -1, -3)$, $C = (0, 2, -2)$ e $D = (-1, 0, -2)$.
 - (b) $A = (1, 0, 2)$, $B = (-1, 0, 3)$, $C = (2, 4, 1)$ e $D = (-1, -2, 2)$.
4. Determine o volume do paralelepípedo gerado pelos vetores $\vec{u} = (3, -1, 2)$, $\vec{v} = (2, 1, 1)$ e $\vec{w} = (-1, 0, 1)$.