

Lista 4

Em toda a lista, as coordenadas referem-se a um sistema de coordenadas fixo $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$

1. Sejam $A = (3, 0, -1)$, $B = (0, 3, 0)$, $C = (5, 1, -2)$ e $D = (-4, 1, 2)$. Mostre que estes pontos são vértices de um trapézio e diga quais são as bases e os lados não-paralelos
2. Sejam $A = (1, 6, 4)$, $B = (2, -1, 9)$, $C = (1, 1, -1)$ e $D = (1, 1, a)$. Determine para que valores de a os pontos A, B, C, D são vértices de um quadrilátero.
3. Calcule as coordenadas do ponto médio M do segmento \overrightarrow{AB} , onde $A = (1, 2, 3)$ e $B = (-2, -6, 1)$.
4. Dados $A = (-2, a, 0)$ e $B = (2, 1, a)$, calcule o valor de a para o qual a distância entre A e B é $\sqrt{15}$.
5. Sejam $A = (-1, 0, 2)$, $B = (1, 1, 1)$ e $C = (1, 0, 1)$. Mostre que o triângulo ABC é retângulo.

☆ Respostas

- (1) $\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{AC}$ são os lados paralelos e $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{CB}$ são os lados não-paralelos. (2) $a \neq -1$;
(3) $M = (-1/2, -2, 2)$; (4) $a = 1$