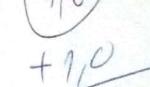


## Primeira verificação de Geometria Analítica 2017/1



- 1. No paralelepípedo que tem os segmentos AB, AC e AD como arestas, seja E o vértice oposto a A. Determine  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ .
  - 2. Dados os vetores V = (0,0,3) e U = (1,1,-2).
  - a) Determine o vetor X, tal que X V = (X U).
  - b) Determine vetores  $X \in Y$ , tal que  $\begin{cases} 6X 4Y = -U \\ X 2Y = U V \end{cases}$
  - c) ||5U + 4V|| d) U.V
- 3. Decida se são linearmente independentes ou linearmente dependentes os vetores em cada caso. Justifique!
  - a) u = (1,3,5), v = (0,1,0), w = (0,4,1).
  - b) u = (0, -3, -7), v = (3, 2, 4), w = (2, 1, 3).
  - 4. Quais dos conjuntos de vetores dados gera o espaço? Justifique!
  - a)  $\{(1,0,1),(2,2,1),(3,2,1),(-3,-2,-1)\};$
  - b)  $\{(2,1,3), (0,1,4), (0,4,0), (1,0,0), (3,0,1), (0,1,0)\};$
  - 5. Quais dos conjuntos de vetores é base para o espaço? Justifique!
  - a)  $\{(1,1,5),(2,0,0),(1,0,2)\};$
  - b)  $\{(0,-1,3), (3,2,4), (-1,0,1)\};$
  - 6. Retire vetores de cada conjunto dado até obter uma base para o espaço.
  - a)  $\{(4,5,8), (1,2,3), (-2,0,0), (0,5,8), (2,5,8)\};$
  - b)  $\{(1,2,3),(3,2,1),(-1,-4,2),(2,-1,3)\}.$
  - 7. Verifique se  $\alpha$  e  $\beta$  são bases. Em caso afirmativo, encontre  $M_{\alpha}^{\beta}$  onde
  - $\alpha = \{(-1, -2, 0), (1, 0, 1), (0, -1, 1)\}\ e\ \beta = \{(-2, -1, -2), (2, 2, 1), (1, 2, 2)\}$
  - 8. Ache o ângulo entre os seguintes pares de vetores
  - a) V = (1, -1, 0) e W = (0, 1, 2) b) V = (-1, 0, 1) e W = (0, 3, 4)
  - 9. Calcule o produto vetorial V ∧ W onde
  - a) V = (-1, -1, 1) e W = (-1, 0, -1) b) V = (-1, 0, 1) e W = (0, -3, 2)
  - 10. Encontre um vetor U tal que U é ortogonal a V e a W onde
  - a) V = (-1, -1, 0) e W = (1, -1, -2) b) V = (-1, -1, 0) e W = (2, -2, 0)