

Universidade Veiga deAlmeida

Curso: Básico das Engenharias

Disciplina: Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Professora Adriana Nogueira

Respostas da 3ª Lista de exercícios

Exercício 1: a) -8; b) 4; c) -4; d) 6.

Exercício 2: a) $-3\sqrt{3}$; b) $\sqrt{13 - 6\sqrt{3}}$; c) $\sqrt{13 + 6\sqrt{3}}$; d) 5.

Exercício 3: a) 45; b) -89; c) -69.

Exercício 4:

a) $\theta = \arccos(\frac{17\sqrt{11}}{66})$; b) $\theta = \arccos(\frac{7\sqrt{62}}{62})$; c) $\theta = \arccos(\frac{\sqrt{10}}{10})$

Exercício 5:

a) Não são ortogonais; b) São ortogonais; c) São ortogonais.

Exercício 6: $a = \frac{34}{11}$.

Exercício 7: $\theta = 150^\circ$

Exercício 8: $a = 3$

Exercício 9: $\vec{u} = (\frac{5}{2}, \frac{5\sqrt{2}}{2}, \frac{5}{2})$ ou $\vec{u} = (\frac{5}{2}, -\frac{5\sqrt{2}}{2}, \frac{5}{2})$

Exercício 10:

(a) $\vec{v} = (1, 0, -1)$ (b) $\vec{w} = (\frac{\sqrt{2}}{2}, 0, -\frac{\sqrt{2}}{2})$ (c) $\vec{t} = (\sqrt{2}, 0, -\sqrt{2})$

Exercício 11: $\vec{v} = (3\sqrt{3}, 0, 3)$

Exercício 12: $\vec{v} = (1, -1, \sqrt{2})$ ou $\vec{v} = (1, -1, -\sqrt{2})$

Exercício 13:

a) $\alpha = 45^\circ, \beta = 90^\circ, \gamma = 135^\circ;$

b) $\alpha = 45^\circ, \beta = 45^\circ, \gamma = 90^\circ;$

c) $\alpha = \arccos(\frac{\sqrt{6}}{6}), \beta = \arccos(\frac{\sqrt{6}}{3}), \gamma = \arccos(\frac{-\sqrt{6}}{6}).$

Exercício 14:

a) $proj_{\vec{u}} \vec{v} = (-\frac{2}{3}, \frac{-4}{3}, \frac{2}{3});$

b) $proj_{\vec{u}} \vec{v} = (0, \frac{3}{10}, \frac{1}{10});$

c) $proj_{\vec{u}} \vec{v} = (\frac{1}{18}, \frac{1}{18}, \frac{2}{9}).$

Exercício 15: 3