

Respostas à Lista do Capítulo 3

- 1) a) 6,42 m; b) $\vec{d} = 3.7\hat{i} + 4.3\hat{j} + 3.0\hat{k}$ (escolhendo a origem num canto inferior da sala, com o lado de 4,3 m paralelo ao eixo y); c) 7,96 m
- 2) a) 156,2 km e $129,8^\circ$ com a direção leste.
- 3) a) colineares e com o mesmo sentido; b) $\vec{b} = \vec{0}$; c) $\vec{a} \perp \vec{b}$ (perpendiculares)
- 4) $\vec{c} = -(\vec{a} + \vec{b})$ e $\vec{d} = \vec{b} - \vec{a}$
- 5) a) $\vec{a} = 9\hat{i} + 12\hat{j}$; b) $\vec{b} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$
- 6) a) $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = 30 \text{ m}^2$; b) $|\vec{a} \times \vec{b}| = 52 \text{ m}^2$
- 7) a) $\vec{d}_1 = a\hat{i} + a\hat{j} + a\hat{k}$; b) $\vec{d}_2 = -a\hat{i} + a\hat{j} + a\hat{k}$; $\vec{d}_3 = a\hat{i} - a\hat{j} + a\hat{k}$; $\vec{d}_4 = -a\hat{i} - a\hat{j} + a\hat{k}$;
b) $54,7^\circ$ para todas as diagonais; c) $a\sqrt{3}$
- 8) a) $\pi/6$; b) $\pi/4$; c) $\pi/4$; d) $\pi/6$
- 9) a) 374 m; b) 143°
- 10) $\vec{a} = 10.9\hat{i} + 5.1\hat{j}$
- 11) a) $\vec{R} = 35\sqrt{2}\hat{i} + (20 + 5\sqrt{2})\hat{j}$; b) $R = 56,4\text{m}$; $\theta \cong 29^\circ$ com o eixo x .
- 12) 540
- 13) Demonstração
- 14) Demonstração
- 15) Demonstração
- 16) $\vec{r} \times \vec{v} = -v_0 y_0 \hat{k}$;
- 17) a) A viagem mais curta é aquela sem vento (o tempo total de vôo é:
$$\Delta t = \frac{d}{v \left(1 - \left(\frac{w}{v} \right)^2 \right)}$$
); b) Discussão (note que o problema é simétrico);
- 18) 57 (do livro) : a) $3,0 \text{ m}^2$; b) 52 m^3 ; c) $(11 \text{ m}^2)\hat{i} + (9,0 \text{ m}^2)\hat{j} + (3,0 \text{ m}^2)\hat{k}$
59 (do livro) : a) $+y$; b) $-y$; c) 0; d) 0; e) $+z$; f) $-z$; g) ab ; h) ab/d ; i) $+z$
64 (do livro) : a) 1,68 m; b) $32,5^\circ$