

MAT01191 – Vetores e Geometria Analítica – Professora Miriam Telichevesky  
Lista de Exercícios 3 – Gabarito

1. (a)  $\sqrt{45}$   
(b)  $\sqrt{261}$   
(c)  $\sqrt{27}$   
(d)  $\sqrt{77}$
2. (a)  $-4$   
(b)  $\sqrt{18}$   
(c)  $32$   
(d)  $-47$
3. (a)  $90^\circ$   
(b)  $45^\circ$
4. (a)  $m = 0$   
(b) não existe  $m$ .
5. Seu produto escalar será sempre positivo.
6. Deve-se mostrar que  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ ,  $\vec{u} \cdot \vec{w} = 0$ ,  $\vec{v} \cdot \vec{w} = 0$  e  $\|\vec{u}\| = \|\vec{v}\| = \|\vec{w}\| = 1$ .
7. Abrir as contas de  $\|\vec{u} - \vec{v}\|^2 = (\vec{u} - \vec{v}) \cdot (\vec{u} - \vec{v}) = \dots$ .
8. Dica: as diagonais do paralelogramo gerado por  $\vec{u}$  e  $\vec{v}$  são dadas por  $\vec{u} + \vec{v}$  e  $\vec{u} - \vec{v}$ .
9. Sendo  $\vec{v} = \vec{p} + \vec{n}$  a decomposição pedida, com  $\vec{p} = \text{proj}_{\vec{u}}\vec{v}$  e  $\vec{n} \perp \vec{p}$ , tem-se que os resultados são:
  - (a)  $\vec{p} = (3, 3, 12)$ ,  $\vec{n} = (1, 7, -2)$ .
  - (b)  $\vec{p} = (-1, 0, 2)$ ,  $\vec{n} = (2, 4, 1)$ .
  - (c)  $\vec{p} = \vec{0}$  e  $\vec{n} = (2, 1, 3)$ .
  - (d)  $\vec{p} = \vec{v}$  e  $\vec{n} = \vec{0}$ .
- 10.