

## Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências Físicas e Matemáticas Departamento de Matemática



## MTM3111 e MTM5512 - Geometria Analítica

Lista de exercícios 3.9 - Ângulo, paralelismo e ortogonalidade

## Semana 6

Última atualização: 29 de janeiro de 2021

- 1. Em cada item, determine o ângulo entre os vetores.
  - (a)  $\vec{u} = (1, 1, 0) \ e \ \vec{v} = (0, 1, 0).$
  - **(b)**  $\vec{u} = (-1, 2, 1) \text{ e } \vec{v} = (2, -4, -2).$
  - (c)  $\vec{u} = (-1, 2, 1) \text{ e } \vec{v} = (2, 1, 4).$
- **2.** Sabendo que os vetores  $\vec{u} = (1, m, 2)$  e  $\vec{v} = (1, -1, 3)$  são ortogonais, determine m.
- **3.** Sabendo que  $\vec{v}$  é paralelo a  $\vec{u} = (1, -1, 2)$  e que  $\vec{u} \cdot \vec{v} = -18$ , determine  $\vec{v}$ .
- **4.** Sejam  $\vec{u} = (1, 2, -3)$  e  $\vec{v} = (2, 1, -2)$ .
  - (a) Determine o vetor projeção ortogonal de  $\vec{u}$  sobre  $\vec{v}$ .
  - (b) Determine o vetor projeção ortogonal de  $\vec{v}$  sobre  $\vec{u}$ .