

Notas em Computação Quântica

Ricardo Alvarenga

2024

Sumário

1	Álgebra Linear	1
1.1	Vetores	1
1.1.1	Vetores Com Duas Dimensões - \mathbb{R}^2	1
1.1.2	Vetores Com Três Dimensões - \mathbb{R}^3	2
1.1.3	Vetores Com n Dimensões - \mathbb{R}^n	2
1.1.4	Tipos de Vetores	2
1.1.5	Igualdade de Vetores	2
1.1.6	Soma e Multiplicação por Coeficiente dos Vetores	2
1.1.7	Produto Escalar dos Vetores (Multiplicação)	2
1.1.8	Módulo de Um Vetor	2
1.1.9	Ângulo de Dois Vetores	2
1.1.10	Paralelismo e Ortogonalidade de Dois Vetores	2
1.1.11	Projeção Ortogonal Entre Dois Vetores	2

Lista de Figuras

1	Vetores \mathbf{u} e \mathbf{v}	1
2	Vetores em \mathbb{R}^2	1
3	Vetores em \mathbb{R}^3	2

1 Álgebra Linear

1.1 Vetores

Vetores são seguimentos orientados (início em $0, 0$) que estão sempre no plano cartesiano. Vetores são usados para representar grandezas escalares (massa, pressão, etc.) e grandezas físicas vetoriais (velocidade, força e deslocamento).

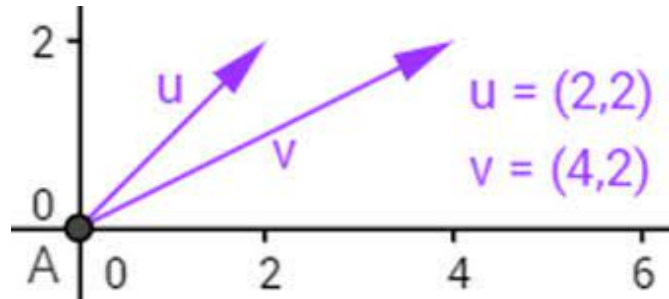


Figura 1: Exemplos de Vetores, \mathbf{u} e \mathbf{v}

1.1.1 Vetores Com Duas Dimensões - \mathbb{R}^2

x, y podem assumir qualquer valor *Real*.

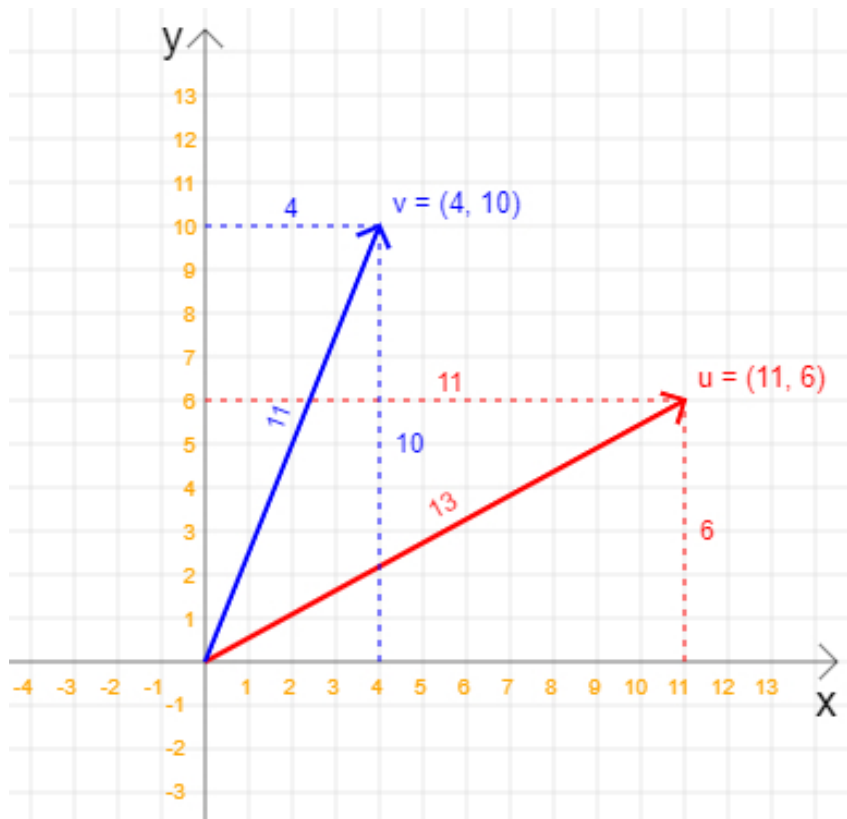


Figura 2: Vetores em \mathbb{R}^2 (x, y)

1.1.2 Vetores Com Três Dimensões - \mathbb{R}^3

x , y , z podem assumir qualquer valor *Real*.

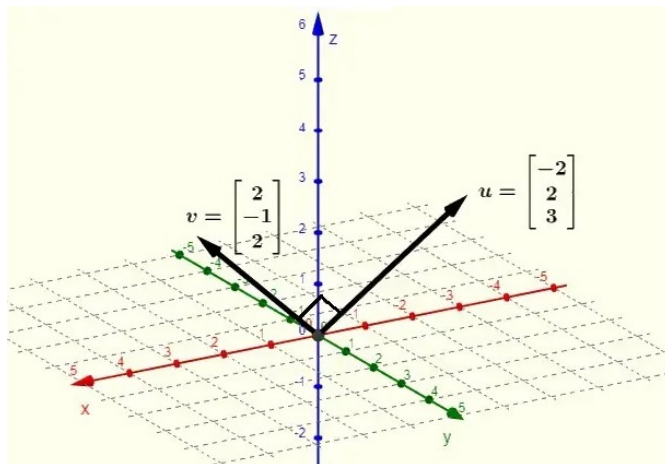


Figura 3: Vetores em \mathbb{R}^3 (x , y , z)

1.1.3 Vetores Com n Dimensões - \mathbb{R}^n

Os vetores com n dimensões são de difícil (ou impossível) representação gráfica. Um vetor \mathbb{R}^4 é indicado da seguinte forma: $\mathbb{R}^4(x, y, z, w)$

1.1.4 Tipos de Vetores

1.1.5 Igualdade de Vetores

1.1.6 Soma e Multiplicação por Coeficiente dos Vetores

1.1.7 Produto Escalar dos Vetores (Multiplicação)

1.1.8 Módulo de Um Vetor

1.1.9 Ângulo de Dois Vetores

1.1.10 Paralelismo e Ortogonalidade de Dois Vetores

1.1.11 Projeção Ortogonal Entre Dois Vetores