

# NOTAS DE MATEMÁTICA PARA FÍSICOS

VICENTE V. FIGUEIRA

## SUMÁRIO

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1. Introdução               | 2  |
| 2. Lógica Proposicional     | 3  |
| 3. Teoria de Conjuntos      | 4  |
| 4. Construção dos Naturais  | 5  |
| 5. Construção dos Inteiros  | 6  |
| 6. Construção dos Racionais | 7  |
| 7. Construção dos Reais     | 8  |
| 8. Construção dos Complexos | 9  |
| 9. Conjuntos com Estrutura  | 10 |
| 9.1. Magma                  | 10 |
| 9.2. Magma unitário         | 10 |
| 9.3. Quase-Grupo            | 10 |
| 9.4. Semi-Grupo             | 10 |
| 9.5. Monóide                | 10 |
| 9.6. Loop                   | 10 |
| 9.7. Semi-Grupo com Inverso | 10 |
| 10. Grupos                  | 11 |
| 11. Anéis                   | 12 |
| 12. Corpos                  | 13 |
| 13. Reticulados             | 14 |
| 14. Módulos                 | 15 |
| 15. Espaço Vetorial         | 16 |
| 16. Álgebra                 | 17 |
| 17. Espaço Normado          | 18 |
| 18. Espaço Métrico          | 19 |

## 1. INTRODUÇÃO

## 2. LÓGICA PROPOSICIONAL

### 3. TEORIA DE CONJUNTOS

#### 4. CONSTRUÇÃO DOS NATURAIS

## 5. CONSTRUÇÃO DOS INTEIROS

## 6. CONSTRUÇÃO DOS RACIONAIS

## 7. CONSTRUÇÃO DOS REAIS



## 8. CONSTRUÇÃO DOS COMPLEXOS

## 9. CONJUNTOS COM ESTRUTURA

9.1. **Magma.**

9.2. **Magma unitário.**

9.3. **Quase-Grupo.**

9.4. **Semi-Grupo.**

9.5. **Monóide.**

9.6. **Loop.**

9.7. **Semi-Grupo com Inverso.**

## 10. GRUPOS



## 12. CORPOS

### 13. RETICULADOS











