

# MATEMÁTICA DISCRETA

## Ementa

Fundamentos de lógica matemática. Técnicas de demonstração: prova direta, prova por contradição, prova por absurdo, prova por indução. Teoria intuitiva de conjuntos. Operações com conjuntos. Álgebra de conjuntos. Conjuntos numéricos. Cardinalidade. Aritmética modular. Relações: relações de equivalência, relações de ordem. Funções discretas. Análise combinatória: princípio multiplicativo, princípio aditivo, permutação, arranjo, combinação; Princípio de inclusão e da exclusão. O princípio da casa dos pombos. Binômio de Newton. Funções geradoras. Partição de um inteiro. Relações de recorrência.

## Plano de Aula

1. Fundamentos de lógica matemática e métodos de demonstração
2. Teoria de conjuntos
3. Conjuntos numéricos
4. Relações
5. Funções discretas
6. Análise combinatória
7. Funções geradoras e partição de um inteiro

## Bibliografia

GERSTING, J. L. Fundamentos matemáticos para ciência da computação. 4. edição, São Paulo: LTC, 2001.

GRIMALDI, R. P. Discrete and combinatorial mathematics: an applied introduction. 5. ed. Boston: Addison-Wesley, 2004.

HAZZAN, S. Fundamentos da matemática elementar. Combinatória, probabilidade. v. 5. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, G. e MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar: Conjuntos,

funções. v. 1. São Paulo: Atual, 2013.

LIPSCHUTZ, S. e LIPSON, M. Matemática Discreta. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. [Coleção Schaum]

LOVÁSZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. Matemática Discreta. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

ROSEN, K. H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. Introdução à análise combinatória. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

SANTOS, W. F. Matemática Discreta. São Cristóvão: CESAD, 2010.

SCHEINERMAN, E. R. Matemática Discreta. São Paulo: Thomson Learning, 2003.