

## MA 12 - Matemática Discreta

### Ementa

Números naturais. O método da indução. Progressões. Recorrências. Matemática financeira. Análise combinatória. Probabilidade. Médias e Princípio das Gavetas.

### Referência Bibliográfica

1. CARVALHO, P.C.P.; MORGADO, A. C. **Matemática discreta**. SBM, 2013 (Coleção PROFMAT).
2. PROFMAT, **MA12 – Matemática discreta**. Disponível em : <<http://www.profmtat-sbm.org.br/ma12>>. Acesso: 04 jan. 2017.

### Programa

1. Números naturais: números ordinais. Adição, multiplicação e ordem
2. Números naturais: números naturais e contagem
3. O método da indução: definições por indução ou recorrência. Demonstrando igualdades
4. O método da indução: aplicações em aritmética. Resolvendo problemas com o método da indução. Outras formas do princípio da indução
5. Progressões: progressões aritméticas. Termo geral de uma progressão aritmética. Soma dos termos de uma progressão aritmética. Progressões aritméticas de ordem superior. Somas polinomiais
6. Progressões: progressões geométricas. Termo geral de uma progressão geométrica. A fórmula das taxas equivalentes. A soma dos termos de uma progressão geométrica
7. Recorrências: recorrências lineares de 1ª ordem
8. Recorrências: recorrências lineares de 2ª ordem
9. Matemática financeira: juros compostos. A fórmula das taxas equivalentes
10. Matemática financeira: séries uniformes. Sistemas de amortização
11. Análise combinatória: o princípio fundamental da contagem
12. Análise combinatória: permutações e combinações
13. Análise combinatória: outras fórmulas combinatórias
14. Análise combinatória: o triângulo aritmético. O binômio de Newton
15. Análise combinatória: revisão

16. Probabilidade: conceitos básicos
17. Probabilidade: probabilidade condicional
18. Probabilidade: espaço amostral infinito
19. Médias e princípio das gavetas: médias
20. Médias e princípio das gavetas: a desigualdade das médias