

MA 11 – Números e Funções Reais

Ementa

Conjuntos. Números naturais. Números cardinais. Números reais. Funções afins. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Funções exponenciais e logarítmicas. Funções trigonométricas.

Referência Bibliográfica

1. LIMA, E. L. **Números e funções reais**. SBM, 2014 (Coleção PROFMAT).
2. PROFMAT, **MA11 – Números e funções reais**. Disponível em: <<http://www.profmatsbm.org.br/ma11>>. Acesso: 04 jan. 2017.

Programa

1. Conjuntos: a noção de conjunto. A relação de inclusão. O complementar de um conjunto
2. Conjuntos: reunião e interseção. Comentário sobre a noção de igualdade
3. Números naturais: o conjunto dos números naturais. Destaque para o axioma da Indução. Adição, multiplicação e ordem. Algumas demonstrações
4. Números cardinais: Funções. A noção de número cardinal. Conjuntos finitos. Sobre conjuntos infinitos
5. Números reais: segmentos comensuráveis e incomensuráveis. A reta real
6. Números reais: expressões decimais
7. Números reais: desigualdades. Intervalos. Valor absoluto
8. Números reais: sequências e progressões. Sequências monótonas
9. Funções afins: O plano numérico \mathbb{R}^2 . A função afim. A função linear
10. Funções afins: caracterização da função afim. Funções poligonais
11. Funções quadráticas: Definição e preliminares. Um problema muito antigo. A forma canônica do trinômio
12. Funções quadráticas: O gráfico da função quadrática. Uma propriedade notável da parábola. O movimento uniformemente variado

13. Funções polinomiais: funções polinomiais versus polinômios. Determinando um polinômio a partir de seus valores. Gráficos de polinômios
14. Funções exponenciais e logarítmicas: potências de expoente racional. A função exponencial
15. Funções exponenciais e logarítmicas: Caracterização da função exponencial. Funções exponenciais e progressões
16. Funções exponenciais e logarítmicas: Função inversa. Funções logarítmicas. Caracterização das funções logarítmicas
17. Funções exponenciais e logarítmicas: logaritmos naturais. A função exponencial de base
18. Funções trigonométricas: a função de Euler e a medida de ângulos. As funções trigonométricas
19. Funções trigonométricas: as fórmulas de adição
20. Funções trigonométricas: a lei dos cossenos e a lei dos senos