



PLANO DE ENSINO

Disciplina: Números e Funções Reais

Carga horária: 45 h/a

Carga horária semanal: 3 h/a

Semestre letivo: Primeiro Semestre de 2018

Professor(a): Adriano Oliveira Barbosa

1. Objetivo

Geral:

Proporcionar ao aluno um estudo de números e funções reais, fazendo com que o mesmo desenvolva um raciocínio lógico e abstrato, bem como incentivá-lo a usar sua intuição e criatividade para solução de problemas e situações envolvendo esses objetos de estudo.

Específico:

Propiciar ao aluno condições de:

- Entender o conceito de conjuntos as operações envolvendo conjuntos;
- Estudar a construção e o surgimento dos números naturais, cardinais e reais;
- Compreender o conceito de função real afim, quadrática, logarítmica, exponencial e trigonométrica;
- Identificar a importância e aplicações dos conceitos da disciplina em situações e problemas cotidianos.

2. EMENTA

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

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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 incommensuráveis. 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.

4. PROCEDIMENTOS DE ENSINO

Técnicas e/ou recursos:

Aulas expositivas com ênfase no desenvolvimento do conteúdo programático da disciplina e na apresentação de problemas e exemplos que mostrem ao aluno a importância da disciplina na sua formação profissional.

Avaliação: Provas Escritas e resolução de listas de exercícios

5. RECURSOS

• Humanos:

O professor da disciplina e eventuais monitores de ensino.

• Técnicos e materiais:

- a) Sala de aula devidamente equipada com carteiras em número suficiente, quadro-negro em bom estado de conservação, giz branco e colorido;
- b) Fotocópias para provas e listas de exercícios;
- c) Folhas de papel almaço pautado para o desenvolvimento das provas.

6. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

LIMA, E. L. Números e funções reais. SBM, 2014 (Coleção PROFMAT).

Bibliografia Complementar

CARMO, M. P., MORGADO, A. C. e WAGNER, E. (2005). Trigonometria e Números Complexos. 3ª Edição. Coleção do Professor de Matemática. Sociedade Brasileira de Matemática.

LIMA, E. L. (2010). Logaritmos. 4ª Edição. Coleção do Professor de Matemática. Sociedade Brasileira de Matemática.

LIMA, E. L. (2009). Análise Real. Vol. 1. 10ª Edição. Coleção do Professor de Matemática. Sociedade Brasileira de Matemática.

7. AVALIAÇÃO

a) Datas:

Primeira avaliação (P1): 11/05/2018

Segunda avaliação (P2): 06/07/2018

Exame final (EF): 20/07/2018

b) Critérios:

A Média de Aproveitamento (MA) é determinado pela seguinte fórmula: $MA = (P1+P2)/2$.

Para aqueles que NÃO precisarem realizar o Exame Final, a Média Final será igual a MA. Para aqueles que realizarem o Exame Final, a Média Final será igual a nota do Exame Final.

8. APROVAÇÃO

Será considerado aprovado na disciplina aquele que obtiver Média Final igual ou superior a 7,0 (sete) e frequência igual ou superior a 75%.

Prof Dr. Adriano Oliveira Barbosa

Em ___ / ___ / 2018

Coordenador Local do Profmat

Em ___ / ___ / 2018