

Caracterização da disciplina

Código disciplina:	da	MCTD022-18	Nome da disciplina:	Álgebra na Educação Básica						
Créditos (T-P-I):	(0-2-4)	Carga horária:	24 horas	Aula prática:	0	Câmpus:	Santo André			
Código turma:	da	NAMCTD022	Turma:	18SA	Turno:	Noturno	Quadrimestre:	1o	Ano:	2024
Docente(s) responsável(is):		Marcia Aguiar								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00						
20:00 - 21:00						
21:00 - 22:00					X	
22:00 - 23:00					X	

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Relacionar a Álgebra ensinada no ensino superior com a Álgebra a ser ensinada na escola básica.

Objetivos específicos

Compreender a importância do desenvolvimento do Pensamento Algébrico apresentado na BNCC nas aulas de Matemática da Educação Básica.

Como as características do Pensamento Algébrico se relaciona com a álgebra ensinada no Ensino Superior. Compreender como o conhecimento das estruturas algébricas e suas propriedades auxiliam o professor nas suas aulas de Álgebra na Educação Básica.

Conhecer propostas de Tarefas Matemáticas da Educação Básica que propiciam a relação com a Álgebra do Ensino Superior.

Ementa

Introdução à teoria de grupos. Grupos de permutação e suas relações com a Geometria. Aplicações de grupos na Educação Básica. Aplicações de Anéis na Educação Básica. Aplicações de Anéis de Polinômios na Educação Básica. Discutir em cada momento, a importância de aprender esses conteúdos para a formação do professor de matemática. Relacionar esses conteúdos com os conteúdos da escola básica. Em especial, discutir, o conjunto dos números racionais, o conjunto dos reais, dos Complexos, Polinômios (Equações e funções). Fazer conexões entre a álgebra, aritmética e geometria.

Conteúdo programático

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1. 08/02	Apresentação do curso. Apresentação da BNCC	Em todas as aulas promoveremos um ambiente de ensino exploratório	Entrega de P1 (SIGAA)
2. 15/02	Padrões e Regularidades Tarefa de Aprendizagem Profissional		
3. 22/02	Padrões e Regularidades Discussão sobre pensamento algébrico - Texto: Cyrino e Oliveira		
4. 29/02	Anéis na Educação Básica - propriedades - números inteiros - polinômios		
5. 07/03	Anéis na Educação Básica - propriedades - números inteiros - polinômios		
6. 14/03	Estrutura de Corpos na Educação Básica		
7. 21/03	Estrutura de Corpos na Educação Básica		
8. 28/03	Trabalho autônomo Elaboração do Trabalho em grupo (T)		

9. 04/04	Estrutura de Grupos na álgebra básica		
10. 11/04	Semana das Licenciaturas (a combinar)		
11. 18/04	Estrutura de Grupos na álgebra básica		
12. 25/04	Entrega do trabalho com tarefas matemáticas – SIGAA Avaliação Individual – P4 Finalização do curso		Entrega do trabalho com tarefas matemáticas – SIGAA Avaliação Individual – P4

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Cada componente da avaliação terá uma nota e o valor total será a somatória de tudo.

P1, P2 e P3 = cada uma vale de zero à 1,5 pontos

P4 = vale de zero à 1,0

P = vale de zero à 1,5

T (Trabalho com tarefas matemáticas) = vale de zero a 3 pontos.

Avaliação = P1 + P2 + P3 + P4+ P + T

- P1 a P3
Atividades individuais
Entrega pelo SIGAA
- P4
Avaliação Individual presencial
- P
Participação na sala de aula
- T (Trabalho com tarefas matemáticas)
Grupo de até 4 pessoas
Entrega no SIGAA no dia 27/04

Conceito

A => 9 até 10

B => 8 até 8,9

C => 7 até 7,9

D => 6 até 6,9

Referências bibliográficas básicas

1. GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. Elementos de Álgebra. Rio de Janeiro: IMPA, Projeto Euclides, 4ª edição, 2006.
2. KLEIN, F. Matemática Elementar de um Ponto de Vista Superior. Vol. 1, Parte 1,. Artimética. Lisboa: SPM, 2010.
3. RIPOLL, C; RANGEL, L; GIRALDO, V. Livro do Professor de Matemática. Vol 2, Números Inteiros. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

Referências bibliográficas complementares

1. FRALEIGH, J. B. A First Course in Abstract Algebra. Boston, USA: Addison-Wesley, 7ª edição, 2003.
2. HERSTEIN, I. N. Topics in algebra. New York, USA: Wiley, 2ª edição, 1975.
3. GONÇALVES, A. Introdução à Álgebra. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 5ª edição, 2006.
4. KLEIN, F. Matemática Elementar de um Ponto de Vista Superior. Vol. 1, Parte 2, Álgebra. Lisboa: SPM, 2009.
5. RIBEIRO, A. J.; CURY, H. N. Álgebra para a formação do professor: explorando os conceitos de equação e de função. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

Outras Bibliografias:

1. COURRANT, R.; ROBBINS, H. O que é Matemática? Uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Rio de Janeiro: Ed Ciência Moderna, 2000. Página 81 de 108