

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	MCTD022-18	Nome da disciplina:	Álgebra na Educação Básica						
Créditos (T-P-I):	(0-2-4)	Carga horária:	24 horas	Aula prática:		Câmpus:	Santo André		
Código da turma:	DAMCTD022	Turma:	18SA	Turno:	Diurno	Quadrimestre:	1o	Ano:	2024
Docente responsável:	Alessandro Jacques Ribeiro								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00				X		
11:00 - 12:00				X		
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00				Atendimento aos Alunos		
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						
22:00 - 23:00						

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.

Compreender como as características do Pensamento Algébrico se relacionam 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. Conjunto dos números racionais, o conjunto dos reais, dos complexos, polinômios (equações e funções). Discutir em cada momento, a importância de aprender esses conteúdos para a formação do professor de matemática e relacionar esses conteúdos com os conteúdos da escola básica. Fazer conexões entre a Álgebra, Aritmética e Geometria.

Conteúdo programático

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1. 08/02	Apresentação do curso.		
2. 15/02	Discussão sobre pensamento algébrico - Texto: Cyrino e Oliveira	Aulas expositivas. Aulas exploratórias e dialogadas.	Contínua e formativa
3. 22/03	Padrões e Regularidades e a Álgebra da Educação Básica	Aulas expositivas. Aulas exploratórias e dialogadas.	Contínua e formativa
4. 29/03	Padrões e Regularidades e a Álgebra da Educação Básica	Aulas expositivas. Aulas exploratórias e dialogadas.	Contínua e formativa
5. 07/03	Anéis e a Álgebra da Educação Básica: (propriedades - números inteiros - polinômios)	Aulas expositivas. Aulas exploratórias e dialogadas.	Contínua e formativa
6. 14/03	Anéis e a Álgebra da Educação Básica: (propriedades - números inteiros - polinômios)	Aulas expositivas. Aulas exploratórias e dialogadas. Realização de seminários.	Contínua e formativa e somativa
7. 21/03	Corpos e a Álgebra da Educação Básica	Aulas expositivas. Aulas exploratórias e dialogadas.	Contínua e formativa
8. 28/03	Corpos e a Álgebra da Educação Básica	Aulas expositivas. Aulas exploratórias e dialogadas. Realização de seminários.	Contínua e formativa e somativa

9. 04/04	Elaboração do Trabalho em grupo	Realização de seminários.	Contínua e formativa e somativa
10. 11/04	Grupos e a Álgebra da Educação Básica	Aulas expositivas. Aulas exploratórias e dialogadas.	Contínua e formativa
11. 18/04	Elaboração do Trabalho em grupo	Realização de seminários.	Contínua e formativa e somativa
12. 25/04	Finalização do Trabalho em grupo	Realização de seminários.	Contínua e formativa e somativa

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

A avaliação da disciplina será realizada ao longo do quadrimestre (e não apenas durante o “período de provas”). Portanto, a presença nas aulas é essencial, tanto para o aproveitamento da disciplina, como para a participação nas diferentes atividades. Cada componente da avaliação terá uma nota e o valor total será a somatória de tudo.

As notas P1, P2, P3 e P4, cada uma delas, vale de zero a 1,5 pontos e serão realizadas ao longo das aulas.

T (Trabalho com tarefas matemáticas) = vale de zero a 4 pontos.

Avaliação = P1 + P2 + P3 + P4 + T

Conceito

A => 9 até 10,0

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

