

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA
FUNDAÇÃO CECIERJ / SEEDUC-RJ**

COLÉGIO: CIEP 196 – SÃO TEODORO

PROFESSOR: MARCOS AURÉLIO

MATRÍCULA: 09445867

SÉRIE: 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

TUTOR (A): LEZIETI CUBEIRO DA COSTA

GRUPO: 6

PLANO DE TRABALHO SOBRE CONJUNTOS

Marcos Aurélio de Oliveira Gonçalves

marcosaogoncalves@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

De uso corrente em Matemática, a noção de conjunto não é definida, ou seja, é aceita intuitivamente e, por isso, chamada noção primitiva. Ela foi utilizada primeiramente por Georg Cantor (1845-1918), matemático nascido em São Petesburgo, mas que passou a maior parte de sua vida na Alemanha. Segundo Cantor, a noção de conjunto designa uma coleção de objetos bem definidos e discerníveis, chamados elementos do conjunto.

Pretendemos aqui introduzir alguns conceitos que também consideramos primitivos:

Conjunto: designado, em geral, por uma letra latina maiúscula (A, B, C, ..., X, Y, Z);

Elemento: designado, em geral, por uma letra latina minúscula (a, b, c, ..., x, y, z);

Pertinência: a relação entre elemento e conjunto, denota pelo símbolo \in , que se lê “pertence a”.

O símbolo \notin é usado para expressar a negação de \in , que se lê “não pertence”.

Retirado de: IEZZI, G; DOLCE, O; PÉRIGO, R. ALMEIDA, N. *Matemática ciência e aplicações*. Volume 1. 6ª Edição. Editora Saraiva. São Paulo: 2010. Pág. 09

FASE 1

Duração prevista: 100 minutos.

Área de conhecimento: Matemática

Assunto: Teoria dos Conjuntos.

Objetivos: Estudar a Linguagem Matemática.

Pré-requisitos: Não há.

Material necessário: Texto.

Organização da classe: Turma organizada em grupos de leitura

Descritores associados:

- **H 94** – Resolver problema usando operações com conjuntos.
- **Hn** – Desenvolvimento de habilidades de leitura, análise e argumentação em linguagem matemática.

Desenvolvimento

Será fornecido aos alunos que já estarão organizados em grupos, para fazerem uma análise dos textos apresentados.

Atividades/avaliação

Os alunos (em grupo) irão debater com os outros grupos sobre o assunto de cada texto e em seguida deverão elaborar um pequeno relatório conclusivo.

FASE 2

Duração prevista: 100 minutos.

Área de conhecimento: Matemática.

Assunto: Teoria dos Conjuntos.

Objetivos: Estudar a Linguagem Matemática.

Pré-requisitos: Não há.

Material necessário: Folha de atividades.

Organização da classe: Turma organizada em grupos.

Descritores associados:

- **H 94** – Resolver problema usando operações com conjuntos.

Desenvolvimento

Os alunos irão receber folhas com definições de conjuntos que de acordo com o andamento da aula deverão estabelecer as relações de acordo com as operações com conjuntos.

Atividades/avaliação

Os alunos (em grupo) receberão uma lista de exercícios que explicitará as operações necessárias para o desenvolvimento e conclusão das situações-problema.

FASE 3

Duração prevista: 100 minutos.

Área de conhecimento: Matemática.

Assunto: Conjuntos Numéricos.

Objetivos: Estudar a Linguagem Matemática e os Números na vida cotidiana.

Pré-requisitos: Não há.

Material necessário: Folha de atividades.

Organização da classe: Turma organizada grupos.

Descritores associados:

- **H45** – Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- **H58** – Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
- **H61** – Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

Desenvolvimento

Os alunos deverão fazer (em grupo), um trabalho que exemplifique os diversos significados dos números no dia a dia .

Atividade/avaliação

Apresentação dos trabalhos e resolução de uma lista de exercícios que aborde as diversas relações numéricas entre os conjuntos numéricos.

FASE 4

Duração prevista: 100 minutos.

Área de conhecimento: Matemática.

Assunto: Teoria dos Conjuntos e Conjuntos Numéricos.

Objetivos: Estudar a Linguagem Matemática e a concepção de Infinito em Matemática.

Pré-requisitos: Não há.

Material necessário: Folha de atividades

Organização da classe: Turma organizada em grupos.

Descritores associados:

- H 36 – Identificar a localização de números reais na reta numérica.
- H 39 – Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.
- H 42 – Identificar a localização de números racionais na reta numérica.

Desenvolvimento

Será elaborada uma lista de exercícios, na qual, primeiramente de forma separada e em seguida associando os elementos de cada conjunto numérico considerado em uma única reta.

Atividades/avaliação

Construção de uma reta numérica com escala definida com materiais concretos (papelão, fichas) e localização dos números executada pelos alunos que irão se organizar em grupo e irão participar de uma competição entre os grupos.

FASE 5

Duração prevista: 100 minutos.

Área de conhecimento: Matemática.

Assunto: Conjuntos Numéricos.

Objetivos: Estudar o surgimento histórico dos números irracionais.

Pré-requisitos: Matemática do Ensino Fundamental; Teorema de Pitágoras.

Material necessário: Texto, esquadro, compasso, régua.

Organização da classe: Turma organizada em assistência e atores.

Descritores associados:

- H64 – Resolver problema com números racionais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação)
- H103 – Resolver problemas com números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- H36 – Identificar a localização dos números reais na reta numérica.

Desenvolvimento

Os alunos irão receber um texto que trata da elaboração do cálculo da diagonal de um quadrado, retângulo (geometricamente) e em seguida deverão associar com o teorema de Pitágoras,.

Também deverão estabelecer as relações entre as operações aritméticas com os números irracionais e localização desses números na reta numérica.

Atividade/avaliação

Os alunos em grupo resolverão uma lista de exercícios e em seguida deverão elaborar uma situação-problema aplicável de forma concreta.

FASE 6

Duração prevista: 100 minutos.

Área de conhecimento: Matemática.

Assunto: Conjuntos Numéricos.

Objetivos: Rever números e operações.

Pré-requisitos: Matemática do Ensino Fundamental.

Material necessário: Folha de atividades; calculadora com as quatro operações básicas (pode ser a calculadora do celular); papel quadriculado.

Organização da classe: Turma organizada em pequenos grupos.

Descritores associados:

- **H 36** – Identificar a localização dos números reais na reta numérica.
- **H 39** – Identificar a localização dos números inteiros na reta numérica.
- **H 42** – Identificar a localização dos números racionais na reta numérica.
- **H45** – Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, potenciação, divisão, potenciação).

Desenvolvimento

Os alunos receberão uma lista de exercícios para praticar as operações aritméticas envolvendo os conjuntos numéricos trabalhados em aulas anteriores.

Atividades/avaliação

Resolução de uma lista de exercícios e elaboração de exercícios que envolvam localização de números na reta e problemas aplicativos.

CONCLUSÃO

O estudo dos conjuntos, suas operações e relações de inclusão são de suma importância para o desenvolvimento dos estudos sobre os conjuntos numéricos,.

O estabelecimento das relações numéricas vem a auxiliar no desenvolvimento futuro do estudo de funções e suas implicações.

Devemos ter a verdadeira Noção da necessidade de se esclarecer as relações de pertinência e de inclusão dos conjuntos considerados a fim de estabelecermos conjecturas matemáticas no campo das operações aritméticas.

REFERÊNCIAS

- IEZZI, G; DOLCE, O; PÉRIGO, R. ALMEIDA, N. *Matemática ciência e aplicações*. Volume 1. 6ª Edição. Editora Saraiva. São Paulo: 2010. Pág. 09