

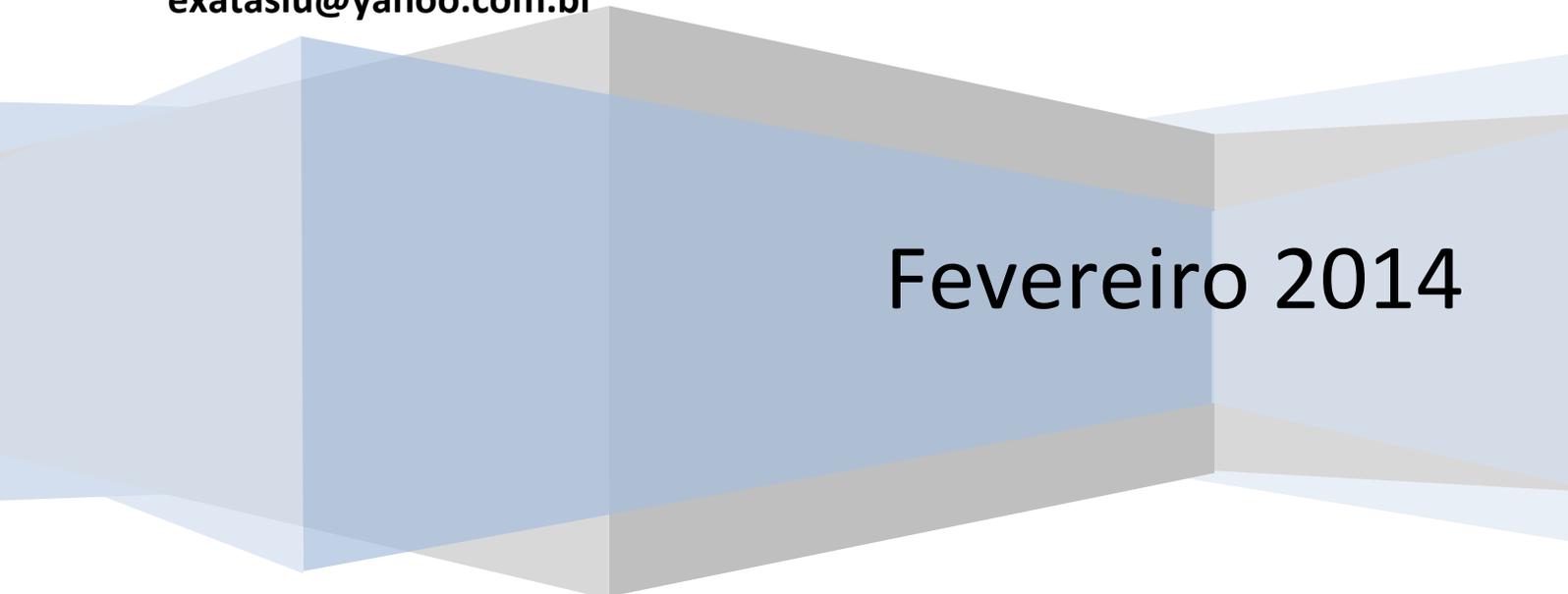
FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA
FUNDAÇÃO CECIERJ / SEEDUC-RJ
COLÉGIO: CIEP 321 – DR. ULYSSES GUIMARÃES
CURSISTA: Luciene Maria Baptista Ventura
MATRÍCULA: 00/0919826-8
PÓLO: Metropolitana VI
SÉRIE: 1º ano
GRUPO I
TUTOR (A): Rodolfo Gregório de Moraes

Teoria dos Conjuntos

TURMA: 1º ano - 1º Bimestre

Luciene Maria Baptista Ventura

exataslu@yahoo.com.br



Fevereiro 2014

Sumário

Introdução.....	3
Desenvolvimento.....	5
Atividade 1.	6
Atividade 2	9
Atividade 3.	13
Avaliação.....	20
Bibliografia:	1121

Teoria dos Conjuntos

Introdução

A Teoria de conjuntos é um campo bem vasto da matemática a qual devemos nos dedicar em saber bem, muitas questões de vestibulares cobram questões de Teoria de Conjunto, como uma abordagem bem interessante, levando em considerações proposições e seus conectivos. Essa parte é importante entender bem, já que é uma matéria que pode ter um grande grau de dificuldade se não for compreendido a função de seus conectivos, é importantes ser um bom interpretador de texto, para compreender a matemática.

Neste caso, o conjunto pode ser visto de forma bem abrangente quando se está no Ensino Médio, exercícios mais complexos e de grau bem difícil pode ser proposto ao aluno, preparando-o para o ENEM e para a vida, já que Teoria dos conjuntos e raciocínio lógico matemático estão sempre presentes em concursos públicos.

Esse tema é muito importante, e deve ser abordado de forma cuidadosa, e permitindo que o aluno perceba que a introdução de conjuntos que lhe foi apresentado em séries iniciais, e também no 6º ano, porém no Ensino Médio é visto de uma forma bem diferente e útil que se aplica de fato em nosso dia a dia.

Habilidade relacionada:

Teoria de conjuntos

▪ **Pré-requisitos:**

Apresentação histórica do surgimento dos números e a apresentação das definições de conjunto.

▪ **Tempo de Duração:**

300 minutos

▪ **Recursos Educacionais Utilizados:**

Tabela com conectivos arquivos disponíveis, indicação para que os alunos procurassem na internet sobre a origem dos números, algumas informações dos roteiros foram usadas, além de adotar um Livro Paradidático – O Homem que Calculava.

▪ **Organização da turma:**

Turma disposta em grupos (4 ou 5 alunos), propiciando uma dinâmica de grupo, onde o entusiasmo fará com que o aluno se interesse pela matemática, nesse encontro de primeiro momento, onde ser ágil e cooperativo, permitirá o grupo ter êxito.

▪ **Objetivos:**

Permitir que o aluno, perceba que o conjunto apreendido previamente por ele, pode ser aprimorado no Ensino Médio, e dar um sentido mais amplo e uma utilidade a qual permite trabalhar diversas operações matemáticas, associada a lógica e as informações contidas no texto, e que a boa leitura permitirá a obtenção de um excelente resultado nesse conteúdo a ser apreendido.

- **Metodologia adotada:**

Com aulas expositivas, dinâmica de grupo, internet pesquisa sobre a história dos números e utilização de livro paradidático.

Teoria dos Conjuntos

Atividade 1.

Conectivos e lógica matemática

Foi montada uma tabela com proposições compostas p e q , e seus conectivos (" \wedge = e", " \vee = ou", " \rightarrow = se...então", " \leftrightarrow = se, e somente se", " \sim = negação"), e distribuído para os grupos, cada grupo contendo 5 pessoas e um total de 10 grupos. A cada grupo foi dado os conectivos em 5 rodadas e suas respostas, os alunos deveriam adivinhar qual dos conectivos eles se referiam. Após essa primeira etapa, os alunos deveriam escrever frases que deveriam satisfazer a veracidade do conectivo.

p	Q	$P \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

p	Q	$P \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

P	Q	$P \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

P	q	$P \leftrightarrow q$
V	V	V

V	F	F
F	V	F
F	F	V

P	$\sim p$	$P \wedge \sim p$
V	F	F
F	V	F

Exemplos dados em sala de aula:

1) Sejam as proposições:

p: O empregado foi demitido

q: O patrão indenizou o empregado

Escreva as sentenças, em linguagem natural, que correspondam às seguintes proposições:

a) $\sim p$

b) $p \wedge q$

c) $\sim p \wedge q$

d) $p \vee \sim q$

Solução:

a) O empregado não foi demitido

b) O empregado foi demitido e o patrão indenizou o empregado

c) O empregado não foi demitido e o patrão indenizou o empregado

d) O empregado foi demitido ou o patrão não indenizou o empregado.

2) A negação de $x \geq 2$ é:

a) $X \geq 2$

b) $x \leq -2$

c) $x < -2$

d) $x < 2$

e) $x \leq 2$

Solução: d

3) A sentença $(\exists x/ x - a = b)$ é a negação de:

- a) $\exists x/x - a \neq b$ b) $\exists x/x - a > b$ c) $\exists x/x - a < b$
d) Para todo $x, x - a = b$ e) Para todo $x, x - a \neq 0$

Solução: e

Exercícios propostos em sala de aula:

1) A negação de “para todo real x existe um real y , tal que $y < x$ ” é:

- a) Existe um real x , tal que $x \leq y$ para todo real y .
b) Não existe um real x , tal que $x \leq y$ para todo real.
c) Existe real x , tal que $y \leq x$ para todo real y .
d) Não existe um real x , tal que $y \leq x$ para todo real y .
e) Para todo reais, x, y , com $x < y$, existe um real z com $x < z < y$.

2) Sejam p e q duas proposições. A negação de $p \wedge q$ equivale a:

- a) $\sim p \vee \sim q$ b) $\sim p \wedge \sim q$ c) $\sim p \vee q$ d) $\sim p \wedge q$ e) $p \wedge \sim q$

Teoria dos Conjuntos

Atividade 2.

Teoria do Conjunto

Conjunto é uma coleção de objetos, por exemplo: conjunto dos planetas do sistema solar, conjunto dos mamíferos, conjunto dos números pares positivos. Usa-se símbolo de pertence e não pertence para relacionar elementos ao conjunto, já os símbolos de está contido, não está contido, contém e não contém para relacionar conjunto a conjunto.

A teoria do conjunto foi vista na pratica como fazer análise de pertinência ou associação de conjunto, através da dinâmica de grupo dada na atividade 3. A qual fez todas as abordagens de forma prática das relações existente no estudo de conjunto.

Teoria dos Conjuntos

Atividade 3.

Conjunto em movimento

Foi pedido aos alunos que formassem 10 grupos, e cada grupo seria um conjunto. Os grupos deveriam representar na prática os vários modelos de conjuntos e por isso deveria ter integrantes diferentes no grupo, para poder haver conjuntos unitários. A cada pessoa do grupo, ficaria associado a letra do alfabeto, da primeira letra de seu nome. Sendo assim fizemos vários agrupamentos.

Por exemplo:

O Grupo 1 se associou com o Grupo 2, e trabalhou todas as relações de conjunto: União, Intersecção, Diferença de conjunto, Complementar, e a ideia de subconjunto, quando calhava de um conjunto ser menor e possuir alfabetos idênticos ao do outro, caso tal fato não ocorresse foi proposto a turma que ao final seria proposto, observar que qualquer conjunto é subconjunto dele mesmo, que o vazio está em qualquer subconjunto e que um conjunto menor, tiver termos semelhantes de um conjunto maior do que ele, este será subconjunto do conjunto que possui mais elementos. Porém enfatizar que o contrário não é possível.

Sendo assim, nesses casos costumo dar exemplo de uma mulher que está grávida, quem contém quem. Esse exemplo é muito bom, permite até que eles aprendam a ideia de contém, não contém, está contido e não está contido.

Avaliação

Mediarei o aluno entre o sujeito e o objeto do conhecimento, trabalhando de forma que, a partir dos conteúdos, dos conhecimentos apropriados pelos alunos, eles possam compreender a realidade, atuar na sociedade em que vivem e transformá-la. Assim, buscando que o conhecimento sobre o tema passe a ter um caráter significativo para o aluno.

Valores:

Teste: 3,0 pontos.

Livro Paradidático: 1,0 pontos.

Saerj: 1,0 ponto.

Prova: 5,0 pontos.

Execução de Atividades: 0,0 pontos a 2,0 pontos. (*)

Obs: ()* Será avaliada a participação do aluno nos trabalhos em grupos e na realização dos trabalhos propostos para casa. O aluno será avaliado individualmente, podendo alcançar os dois pontos, porém isso dependerá de seu empenho em resolver questões na lousa ou em seu caderno, mostrar se empenhado em fazer as atividades pré-estabelecidas, de forma a aprimorar seu conhecimento. Além de participar das aulas fazendo perguntas e levantando novas ideias ou caminhos, para o desenvolvimento e apropriação do conteúdo, sendo agente do seu próprio saber.

BIBLIOGRAFIA:

IEZZY, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PERIGO, R.; ALMEIDA, N. **Matemática ciência e aplicações, volume 1**. 6ªed. São Paulo: Saraiva. 2010.

SILVA, C.; FILHO, B. **Matemática: aula por aula 1ª série**. 2ªed. São Paulo: FTD. 2005.416p.

BRASIL. **Site Só Matemática**. < <http://www.somatematica.com.br/>>.

BRASIL. **Instituto de Matemática da UFRJ**.<<http://www.im.ufrj.br/>.

BRASIL. **Formação Continuada - Roteiro de Ação (1, 2, 3 e 4)** – Material de Estudo, 2013.

GIOVANNI, JOSÉ RUY.; BONJORNIO, JOSÉ ROBERTO.; JR, GIOVANNI JOSÉ RUY.; **Matemática Fundamental – Uma nova abordagem, volume único**. São Paulo: FTD, 2002.

BARROSO, JULIANE MATSUBARA. **Conexões com a Matemática, volume 1**. São Paulo: Moderna. 2010

TAHAN, MALBA. **O Homem que Calculava, volume único**. 75ª ed. Rio de Janeiro. São Paulo: Record.2009