Formação Continuada em MATEMÁTICA

Fundação CECIERJ/Consórcio CEDERJ

Matemática 1° ano – 1° bimestre/2014

CONJUNTOS

Tarefa 1

Cursista: JUAREZ AMARAL DOS REIS

Tutor: RODOLFO GREGORIO DE MORAES

Grupo: 1

Introdução: Este plano de trabalho tem como objetivo permitir que os alunos complementem os estudos de conjuntos com atividades trabalhadas em grupos, em sala de aula, já que o Laboratório de Informática não está funcionando por causa de um temporal que se deu no final do ano passado e os computadores ficaram inoperantes.

Na primeira atividade, de grupo, será apresentado um texto, da autora Clarice Lispector "Você é um Número", cujo objetivo será levar os alunos a refletirem sobre a importância dos números nos dias atuais.

Na segunda atividade, de grupo, será trabalhada a linguagem Matemática e a concepção de Infinito com o uso do programa Geogebra.

Na terceira atividade será trabalhada, com o uso de planilha eletrônica, será identificado Conjuntos enumeráveis, ou seja, aqueles que têm o mesmo tipo de infinito que os números naturais. Isto é, se podemos enumerá-los, contabilizando-os um a um, e neste caso então eles terão a mesma cardinalidade que o conjunto dos números naturais.

Na quarta atividade será trabalhado um jogo de Bingo com o objetivo de fixar as propriedades dos conjuntos numéricos.

Na quinta atividade "Conhecendo melhor os números" será trabalhado a localização dos reais na reta numérica e na sexta e última atividade os alunos deverão resolver exercícios de múltipla escolha de provas anteriores do Saerjinho dos anos de 2013 e 2014.

Atividade 1:

Desenvolvimento e objetivos:

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
COORDENADORIA REGIONAL METROPOLITANA XI
COLÉGIO ESTADUAL PROF. MURILO BRAGA

Nomes: .... N^{os} ....

Turma: 10..... Professor: Juarez Reis Data: ..../........../2013 Nota: ....

Você é um Número

Se você não tomar cuidado vira um número até para si mesmo. Porque a partir do instante em que você nasce classificam-no com um número. Sua identidade no Félix Pacheco é um número. O registro civil é um número. Seu título de eleitor é um número. Profissionalmente falando você também é. Para ser motorista, tem carteira com número, e chapa de carro. No Imposto de Renda, o contribuinte é identificado com um número. Seu prédio, seu telefone, seu número de apartamento - Tudo é número.

Se é dos que abrem crediário, para eles você também é um número. Se tem propriedades, também. Se é sócio de um clube tem um número. Se é imortal da Academia Brasileira de Letras tem número da cadeira.

É por isso que vou tomar aulas particulares de Matemática. Preciso saber das coisas. Ou aulas e Física. Não estou brincando: vou mesmo tomar aulas de Matemática, preciso saber alguma coisa sobre cálculo integral.

Se você é comerciante, seu alvará de Localização o classifica também. Se é contribuinte de qualquer obra de beneficência também é solicitado por um número. Se faz viagem de passeio ou

de turismo ou de negócio recebe um número. Para tomar um avião, dão-lhe um número. Se possui ações também recebe um, como acionista de uma companhia. É claro que você é um número no recenseamento. Se é católico recebe um número de batismo. No Registro civil ou religioso você é numerado. Se possui personalidade jurídica tem. E quando a gente morre, no jazigo, tem um número. E a certidão de óbito também.
Nós não somos ninguém? Protesto. Aliás é inútil o protesto. E vai ver meu protesto também é número.

A minha amiga contou que no Alto do Sertão de Pernambuco uma mulher estava com o filho doente, desidratado, foi ao Posto de Saúde. E recebeu a ficha com o número 10. Mas dentro do horário previsto pelo médico a criança não pode ser atendida porque só atenderam até o número 9. A criança morreu por causa de um número. Nós somos culpados. Se há uma guerra, você é classificado por um número. Numa pulseira com placa metálica, se não me engano. Ou numa corrente de pescoço, metálica.

E Deus não é número.

[...]

De acordo com o texto, responda:

(1) Você concorda com a afirmação da autora de que somos números?
(2) Como você se posiciona em relação a isso? Isso é bom ou ruim?
(3) Por que os números são usados para rotular as pessoas, como a autora afirma?
(4) Imagine como seria a vida sem os números. Quais seriam as vantagens ou desvantagens que isso poderia apresentar frente ao nosso panorama atual?
(5) Escreva um pequeno texto, de 10 a 20 linhas, sem fazer referência a nenhum tipo de linguagem numérica em situações práticas do cotidiano. Compartilhe e eleja o texto de alguém do seu grupo que será lido para a turma e responda: É fácil ou difícil pensar não numericamente em situações práticas do cotidiano? Justifique

Obs.1: As questões (1), (2), (3) e (4) fazem parte do trabalho individual e o trabalho vale 1(um) ponto.

Obs.2: A questão 5 faz parte do trabalho de grupo e vale 1(um) ponto, também.

Pré-requisitos: Matemática do Ensino Fundamental

Objetivos:
Mostrar a importância dos números no nosso cotidiano. Também incentivar a interação dos alunos e a formação espontânea de grupos de trabalho.

Tempo de duração:
150 minutos (três tempos de aula)

Recursos educacionais utilizados:
Folha de papel com texto e perguntas sobre o texto.

Organização da turma:
Grupos de 2 a 4 alunos.

Metodologia adotada:

A partir de leitura do texto “Você é um Número” incentivar a reflexão e debate sobre a importância dos números no nosso cotidiano.

Avaliação:
Os alunos serão avaliados pela respostas sendo que a parte individual vale um ponto e a parte de grupo vale também 1 ponto.

Referências Bibliográficas:

1- Roteiro de Ação 3 – Curso de formação continuada – Matemática – 1° ano – CECIERJ – 2014.
2- http://claricelispector.blogspot.com.br/2008/06/voc-um-nmero.html acessado em 20/02/2014, ás 20 h.

Atividade 2: Maior ou menor ou igual? Dilemas do infinito!

Desenvolvimento e objetivos:

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
COORDENADORIA REGIONAL METROPOLITANA XI
COLÉGIO ESTADUAL PROF. MURILO BRAGA

Nomes: .... N^{os} ....

Turma: 10..... Professor: Juarez Reis Data: ..../........../201 Nota: ....

1. Você se lembra do que é um segmento de reta? Escreva aqui com as suas próprias palavras!

2. Como podemos comparar dois segmentos de reta, ou seja, como podemos dizer que um é maior do que o outro? O que levamos em consideração para fazer este tipo de comparação?

3. A figura abaixo apresenta dois segmentos de reta **AB** e **CD**. Qual dos dois é maior, segundo o critério que você estabeleceu acima?

4. É possível comparar dois conjuntos da mesma maneira? Por exemplo, se temos os conjuntos A={-2,-1,0,1, 2,3} e *B*={10, 20, 30}, qual dos dois conjuntos você diria que é o maior conjunto? Por quê?

5. Quantos pontos existem em um segmento de reta?

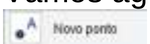
6. Dos segmentos de reta **AB** e **CD** apresentados no item 3, qual você diria que tem mais pontos?
7. Abra o arquivo do GeoGebra intitulado “CORRESPONDÊNCIA BIUNÍVOCA ENTRE PONTOS DE SEGMENTOS.ggb”. Nele temos os segmentos **AB** e **CD** que vimos no item 3. Vamos tentar comparar a quantidade de pontos existentes nesses dois segmentos? Para isso, vamos fazer uma construção bem rápida!

    A. Trace a reta que passa pelos pontos **A** e **C**, clicando no botão , 

disponível no terceiro MENU de botões, e sucessivamente nos pontos **A** e **C**. Faça o mesmo com os pontos **B** e **D**, para traçar a reta que passa por **B** e **D**.

    B. Essas duas retas **AC** e **BD** que você traçou se encontram em um ponto. Clique no botão 

, disponível no segundo MENU de botões, e no encontro destas retas. O GeoGebra nomeará este ponto como **E**.

    C. Vamos agora marcar um ponto qualquer no segmento **AB**. Para isso, clique no botão 

no segundo MENU de botões, e em qualquer lugar dentro do segmento **AB**. Este ponto será nomeado pelo GeoGebra como ponto **F**.

    D. Use o mesmo procedimento que usamos em (a) e trace a reta que passa por **F** e **E**. Essa reta intercepta o segmento **CD** em um ponto. Marque esse ponto, repetindo o procedimento que usamos em (b). Esse será o ponto **G**.

    E. Agora, antes de qualquer outra coisa, responda: se movimentarmos o ponto **F** pelo segmento **AB,** o que acontecerá com o ponto **G**? Ele ficará sempre dentro do segmento **CD**?

    F. Agora movimente **F** ao longo de **AB**. Sua resposta ao item anterior estava correta?

G. Quem tem mais pontos, o segmento **AB** ou o segmento **CD**? O que você pode concluir desse experimento? Converse com seus colegas!

8. Pelo que vimos acima, dois segmentos de reta, apesar de terem comprimentos diferentes, têm a mesma quantidade de pontos. Mas será que o mesmo ocorre quando comparamos semirreta e segmento de reta? Vamos verificar! Para começar, vamos nos lembrar o que é uma semirreta. Discuta com seus colegas e escreva aqui!

9. Uma semirreta pode ser medida da mesma forma que medimos o comprimento de um segmento de reta? Por quê?

10. E quem tem mais pontos, a semirreta ou o segmento de reta? Por quê?

11. Vamos novamente agora usar o GeoGebra para nos ajudar a pesquisar sobre este tema.

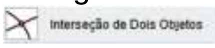
A. Abra uma tela nova do GeoGebra. Vamos construir um quadrado. Para isso, clique no botão Polígono Regular, disponível no 5º MENU de botões. Clique em dois pontos quaisquer da área de construção. Vão surgir dois pontos **A** e **B**, que o GeoGebra entenderá como sendo um dos lados do seu polígono regular. Abre-se então uma caixa de diálogo, onde você deverá informar quantos lados terá o seu polígono regular, como podemos ver a seguir. Digite 4, pois queremos construir um quadrado. Você verá na sua tela o quadrado **ABCD**.

B. Vamos agora construir a semirreta que passa pelos pontos **A** e **B**. Clique no botão Semirreta Definida por Dois Pontos, encontrado no 3º MENU de botões, e nos pontos **A** e **B**, nesta ordem. Você verá a semirreta $\overrightarrow{AB}$, infinita na direção de **B**. Quem tem mais pontos, o segmento **AB** ou a semirreta $\overrightarrow{AB}$?

C. Tome agora um ponto qualquer na semirreta $\overrightarrow{AB}$, clicando no botão Novo ponto, disponível no 2º MENU de botões, e em qualquer lugar da semirreta. O GeoGebra nomeará este ponto como **E**.

D. Vamos traçar agora dois segmentos: **DE** e **AC**, esse último, diagonal do quadrado **ABCD**. Para isso, clique no botão Segmento definido por Dois Pontos, disponível no 3º MENU de botões, e ordenadamente **D** e **E** – surge o segmento **DE** – e depois em **A** e **C** – surge o segmento **AC**.

E. **AC** e **DE** encontram-se em um ponto. Marque esse ponto, clicando no botão Interseção de Dois Objetos, disponível no segundo MENU de botões, e no encontro destes dois segmentos. O GeoGebra nomeará este ponto como **F**.

F. Finalizando, vamos traçar por **F** uma perpendicular à semirreta $\overrightarrow{AB}$, clicando no botão Reta Perpendicular, encontrado no 4º MENU de botões, e sucessivamente no ponto **F** e em qualquer lugar da semirreta $\overrightarrow{AB}$. Essa perpendicular intercepta o segmento de reta **AB** em um ponto. Marque este ponto, clicando sobre o botão 

, disponível no segundo MENU de botões, e no encontro da perpendicular com a semirreta $\overrightarrow{AB}$. O GeoGebra nomeará este ponto como **G**.

G. Agora, antes de movimentar qualquer ponto, vamos refletir um pouco. Se movimentarmos **E** ao longo da semirreta **AB**, o que acontecerá com o ponto **G**? Ficará contido no espaço restrito entre **A** e **B** ou ultrapassará **B**?

H. Agora movimente **E** ao longo da semirreta $\overrightarrow{AB}$ e verifique se sua resposta ao item anterior está correta.

I. E agora, quem você acha que tem mais pontos, o segmento de reta **AB** ou a semirreta $\overrightarrow{AB}$? O que você pode concluir desta atividade?

Pré-requisitos: Matemática do Ensino Fundamental

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

Descritores:

- **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.

Tempo de duração:
100 minutos (dois tempos de aula)

Recursos educacionais utilizados:
Programa Geogebra e laboratório de informática ou datashow na própria sala de aula.

Organização da turma:
Grupos de 2 a 4 alunos.

Metodologia adotada:
Uso do programa Geogebra para possibilitar que os alunos possam identificar a localização de números reais na reta numérica.

Avaliação:
Os alunos serão avaliados pela respostas nas folhas de papel com as atividades. Valor: 1 ponto.

Referências Bibliográficas:

- Roteiro de Ação 4 – Curso de formação continuada – Matemática – 1° ano – CECIERJ – 2014.

Atividade 3: contando o menor infinito

Desenvolvimento e objetivos:

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
COORDENADORIA REGIONAL METROPOLITANA XI
COLÉGIO ESTADUAL PROF. MURILO BRAGA

Nomes: .... N^{os} ....

Turma: 10..... Professor: Juarez Reis Data: ..../........../2014 Nota: ....

1. Como você compara dois conjuntos? Por exemplo, entre os conjuntos $A = \{1,0,1,2,3,4,5\}$ e $B =\{\pi, 102, 12682, 1/3, \sqrt{2}\}$ qual dos dois é o maior? Por quê?

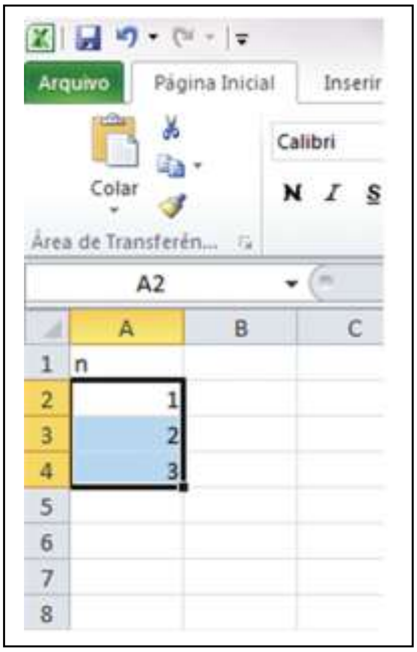
2. Escreva o conjunto **N** dos números naturais. Escreva também o conjunto *A* dos números pares. Que relação existe entre *A* e **N**? Descreva!

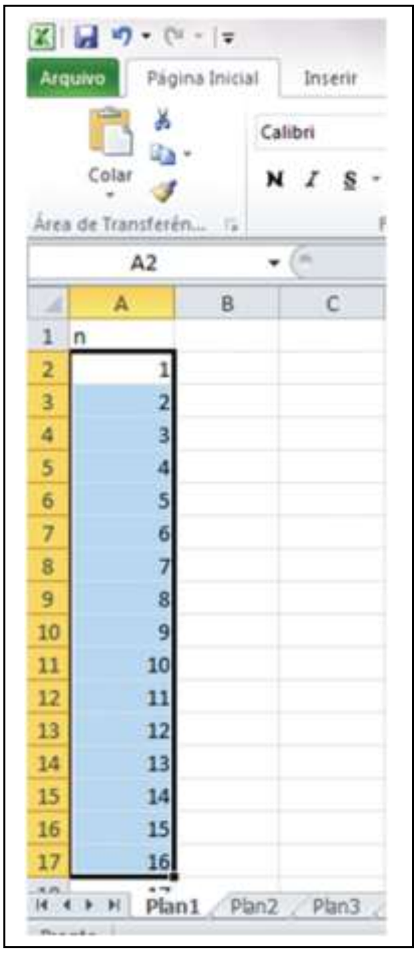
3. Quem tem mais elementos? O conjunto *A* ou o conjunto **N** que descrevemos no item anterior? Por quê?

4. E quem tem mais elementos: o conjunto B tal que seus elementos são os números que são múltiplos de 37 ou o conjunto **N** dos números naturais? Por quê?

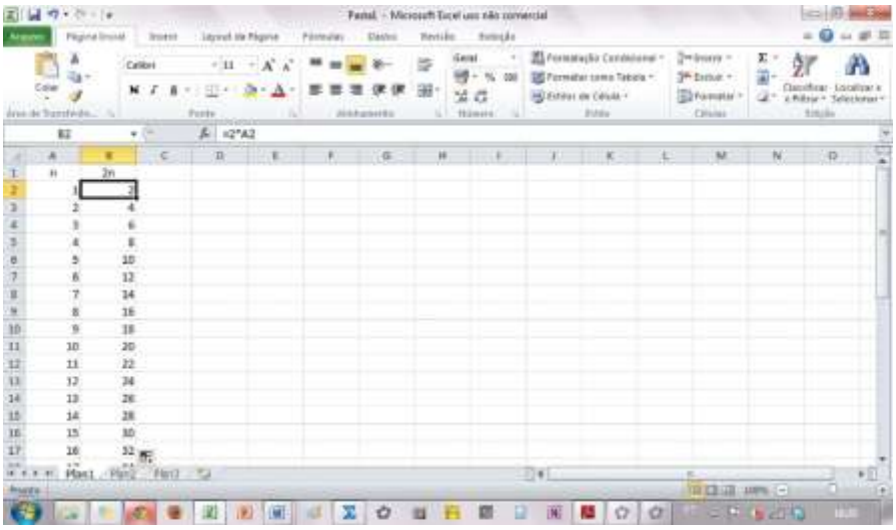
5. Vamos usar a planilha eletrônica Excel para construir o que conversamos acima.

A. Abra uma pasta de trabalho nova. Na célula **A1**, digite ***n***, em **A2** digite *1*, em **A3** digite *2*, em **A4** digite *3* e assim sucessivamente. Você pode fazer isso mais rapidamente, após ter digitado *1, 2* e *3* nas células **A2**, **A3** e **A4**, clicando em **A2** com a tecla SHIFT pressionada e, mantendo-a pressionada, clicar na célula **A4**. Solte a tecla SHIFT e posicione o cursor do mouse no canto inferior direito do grupo das três células selecionadas – você verá uma pequena cruz. Clique nessa cruz e arraste para baixo, e o recurso de autocompletar vai acrescentar termos a esta lista até onde você quiser.





B. Na célula **B1** digite ***2n***. Em **B2**, digite =***2*A2***. Use o mesmo recurso de clicar no canto inferior direito da célula, quando aparecer a pequena cruz preta, e puxar para baixo: as células **B3**, **B4** e as demais vão se completar automaticamente com =***2*A3***, =***2*A4*** e assim sucessivamente. Veja!



Que números escrevemos na coluna **A**? Que números escrevemos na coluna **B**?

Supondo que continuássemos infinitamente “para baixo” escrevendo esses números, onde haveriam mais números, na coluna **A** ou na coluna **B**? Por quê?

Vamos fazer mais uma coluna com números. Digite em **C1** o rótulo ***37n*** e em **C2** a fórmula =***37*A2*** seguido de ENTER. Clique no canto inferior direito de **C2**, onde aparece a pequena cruz preta, e arraste para baixo tanto quanto quiser. E agora, em qual das três colunas há mais números, **A**, **B** ou **C**?

6. Se prosseguirmos completando esta planilha do Excel, digitando em **D1** o rótulo 2n e em **D2** a fórmula =***2^A2***, o que obteremos? E a coluna **D**, tem mais ou menos elementos que as colunas **A**, **B** e **C**?

7. Faça o mesmo para $\mathbf{n^n}$, digitando essa expressão como rótulo em **E1** e a fórmula =***A2^A2*** em **E2**. E agora, quem tem mais elementos, **A**, **B**, **C**, **D** ou **E**?

Pré-requisitos: Matemática do Ensino Fundamental

Objetivos: Estudar a Linguagem Matemática e o infinito.

Descritores:

- **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.

Tempo de duração:
100 minutos (dois tempos de aula)

Recursos educacionais utilizados:
Programa Geogebra e laboratório de informática ou datashow na própria sala de aula.

Organização da turma:
Grupos de 2 a 4 alunos.

Metodologia adotada:
Uso do programa Geogebra para possibilitar que os alunos possam identificar a localização de números reais na reta numérica.

Avaliação:
Os alunos serão avaliados pela respostas nas folhas de papel com as atividades. Valor: 1 ponto.

Referências Bibliográficas:

- Roteiro de Ação 5 – Contando o menor infinito – Curso de formação continuada – Matemática – 1° ano – CECIERJ – 2014.

Atividade 4: Bingo!

Desenvolvimento e objetivos:

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
COORDENADORIA REGIONAL METROPOLITANA XI
COLÉGIO ESTADUAL PROF. MURILO BRAGA

Nomes: .... N^{os} ....

Turma: 10..... Professor: Juarez Reis Data: ..../........../2014 Nota: ....

Nesta atividade vamos trabalhar com um jogo que se chama BINGO UNIVERSAL. Ele funciona como um bingo comum, sendo que em lugar de sortear os números será sorteado "tipos de números", ou seja, conjuntos numéricos disjuntos assim organizados:

1- Material:

1) 10 cartões sorteado pelo professor;
   Natural menor que 10;
   Natural maior que 10;
   Inteiro menor que -10;
   Inteiro negativo maior que -10;
   Racional positivo menor que 1;
   Racional não inteiro maior que 1;
   Racional não inteiro menor que -1;
   Racional negativo maior que -1;
   Irracional negativo ;
   Irracional positivo.

Os cartões serão cortados e colocados em um saco não transparente (ou pote, latinha, algo do tipo) para que se possa sortear um a um. É importante que sejam repostos no saco os cartões sorteados, porque há cartelas de alunos com mais de um número da mesma categoria. Sorteada uma categoria, o aluno deverá marcar em sua cartela se existir nela algum número da categoria sorteada.

Cartelas do professor

Natural maior que 10
Natural menor que 10
Inteiro menor que -10

Inteiro negativo maior que -10
Racional positivo menor que 1
Racional não inteiro maior que 1
Racional não inteiro menor que -1
Racional negativo maior que -1
Irracional negativo
Irracional positivo

2) 24 cartelas para os alunos;

Cartelas dos Alunos

8	$-\pi/5$	-15π	74/7	-1	0,333...	$\sqrt{8}$

8/9	1	$-\sqrt[5]{3}$	10/7	0,3	-3	$-3{,}4222...$

-23	$-\pi/2$	1,23	4/3	3	$-7{,}777...$	$-\sqrt[5]{3}$

4/7	− π/10	33,3	$-\sqrt[5]{3}$	252	− π /2	−51,111...

π	− 6	10,111...	10/3	47	$-\sqrt[5]{3}$	0,111...

5/6	9,4	− π/3	− 654	2	3π/10	$-\sqrt[3]{2}$

0,234	5π/4	1/32	9/2	1	− π/4	4,1

2π/3	1067	− 1	72,01	0,3434...	$-\sqrt[2]{3}$	− 2,111...

− 20	7π	3/40	4	2π/3	234,1	$-\sqrt{2}$

100,001	− π/3	200	−10π	− 3,4343...	124	0,122

− 9π	2,8	2/11	− 2	$-\sqrt{20}$	π/5	7

$\pi/4$	-4756	$-21{,}001$	$23/11$	$0{,}34$	$-\sqrt{8}$	98

$0{,}1$	-34	9π	$-234{,}1$	-5	$-\sqrt{5}$	$15/23$

-7π	32	$\pi/4$	-38	$0{,}1$	$8/5$	$-\sqrt{10}$

$16/3$	$0{,}21$	$3/5$	$-0{,}45$	21	$\sqrt[3]{3}$	$-\sqrt{3}$

10π	-4	$9{,}333...$	-7π	$56/5$	$-2\pi/3$	$0{,}401$

$-0{,}343$	-9836	$4/9$	$\sqrt[4]{5}$	7	$0{,}23$	$-5\pi/4$

$-0{,}0001$	$-34{,}03$	$\sqrt[3]{4}$	-1	$-\pi/5$	$10{,}0101...$	$3/2$

$\sqrt[4]{3}$	6	$3{,}02$	-4	$-3{,}4$	-98	$-8/3$

$-0{,}002$	$\sqrt[3]{5}$	$1/3$	$-1/2$	$-3{,}02$	$32{,}1$	$-23/2$

$-2{,}001$	673	$-0{,}231$	$-3/4$	$54{,}02$	$\sqrt{7}$	-3

-2	$-2{,}102$	$\pi/3$	5	$\sqrt{10}$	$-0{,}45243$	$-6/43$

$\sqrt{3}$	$-23/30$	$-23/2$	$-0{,}5656...$	-100	$\sqrt{2}$	$-13/12$

-1000	$\sqrt{5}$	$-12/13$	43	$-0{,}5$	$-4/3$	$-2{,}1$

$-7/3$	$\sqrt{30}$	$-5/7$	$-34{,}222...$	$\pi/10$	11	$-87/4$

$\sqrt{45}$	-2	$-0{,}444...$	$-45/4$	$\sqrt{30}$	$-3/5$	$-2{,}222...$

2π	-456	$\sqrt{50}$	$-9/4$	$-4/9$	$\pi/2$	$-23{,}01$

$-0{,}0303...$	2	$-567{,}1$	-2	$\sqrt{13}$	200	$-3\pi/10$

3π	$-10/23$	$-\pi$	$-10/7$	$-0{,}777...$	-2034	$\sqrt{13}$

5π	1	$-34{,}1$	4,002	-11	$-0{,}32$	$-12/47$

Tabela de Controle da Ordem do Sorteio pelo Professor

	1ª jogada	2a jogada	3a jogada	4a jogada	5a jogada	6a jogada	7a jogada	8a jogada	9a jogada	10ª jogada
Natural menor que 10										
Natural maior que 10										
Inteiro menor que -10										
Inteiro negativo maior que -10										
Racional positivo menor que 1										
Racional não-inteiro maior que 1										
Racional negativo maior que -1										
Racional não inteiro menor que -1										

Irracional Positivo										
Irracional negativo										

Pré-requisitos: Matemática do Ensino Fundamental

Objetivos:
O jogo Bingo Universal tem como objetivo fixar os conteúdos de conjuntos numéricos de forma interativa entre os próprios participantes de cada grupo, levando a uma aprendizagem significativa nas aulas de matemática.

Descritores:

-

Tempo de duração:
150 minutos (três tempos de aula)

Recursos educacionais utilizados:
Folha de papel com lista de exercícios.

Organização da turma:
Grupos de 2 a 4 alunos.

Metodologia adotada:
Jogo como estratégia para fixação de conteúdos. Neste jogo o professor sorteia uma cartela com um dos 10 conjuntos numéricos e os alunos deverão preencher corretamente as suas cartelas de acordo com as características ou propriedades do conjunto sorteado pelo professor.

Avaliação:
Os alunos serão avaliados pela respostas na tabela de controle do professor. Valor: 2 pontos.

Referências Bibliográficas:

3- Roteiro de Ação 7 – Curso de formação continuada – Matemática – 1° ano – CECIERJ – 2014.

Atividade 5: Conhecendo Melhor os Números

Desenvolvimento e objetivos:

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
COORDENADORIA REGIONAL METROPOLITANA XI
COLÉGIO ESTADUAL PROF. MURILO BRAGA

Nomes: .... Nos ....

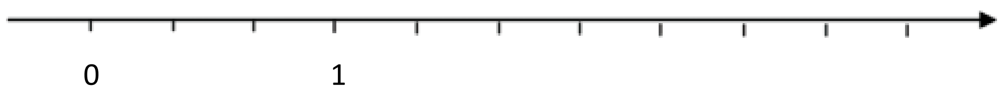
Turma: 10..... Professor: Juarez Reis Data: ..../........../2014 Nota: ....

Nesta atividade ...

1- No papel quadriculado, trace um segmento de reta de tamanho igual a 30 lados de quadrado e marque os números 0 e 1 em seus extremos. Agora, marque neste segmento as frações: 1/2 , 3/4 , 2/3 , 2/5 , 4/6 , 3/10 , 5/10 , 12/18 e 6/8 .

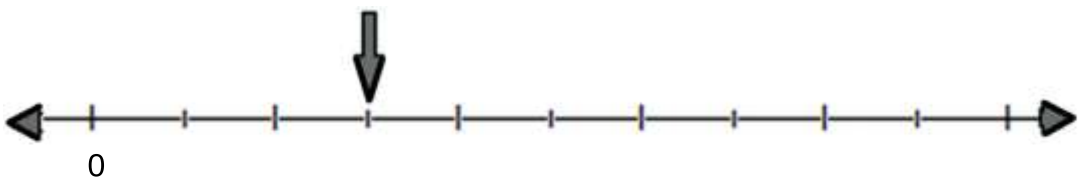
Dentre as frações listadas, há mais do que uma associada a um mesmo ponto na reta? Quais são elas? Por que isso aconteceu?

2- Na reta numérica abaixo, considere como inteiro o segmento que mede 3cm. Marque nessa reta as frações 1/2 , 3/2 e 1/3.

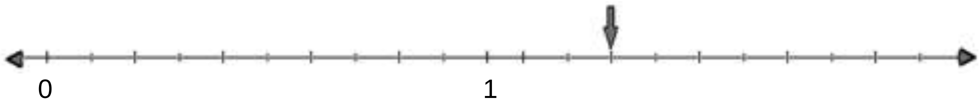


3- Utilizando a reta numerada, e considerando o intervalo unitário responda:

a) Quantos décimos existem entre 0 e 1? Que fração está associada ao ponto indicado pela seta?



b) Quantos décimos existem de 0 a 2? Que fração está associada ao ponto indicado pela seta?



c) Indique os pontos que representam as frações 2/10 e 27/10 .

Utilizando uma calculadora simples, realize as seguintes atividades:

4- Há frações que possuem equivalentes decimais que têm um número finito de ordens decimais. Qual a característica dessas frações? A resposta está baseada no numerador, no denominador ou em ambos? Dê exemplos.

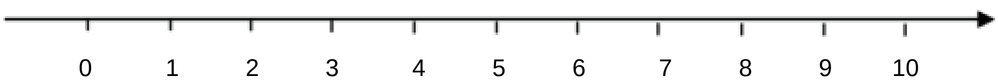
5- Encontre frações irredutíveis que sejam equivalentes as dízimas periódicas abaixo:

a) 0,444...
b) 0,333...
c) 0,121212...
d) 3,555...
e) 5,123123123...
f) 0,1222...
g) 0,12333...
h) 0,12444...
i) 2,23555...
j) 3,2151515...

6- Considere o número decimal 3,004 e responda às perguntas que se seguem.

a. Este número está mais próximo de 3 ou de 4? Justifique sua resposta.
b. Está mais próximo de 3 ou de 3,1? Justifique sua resposta.
c. Está mais próximo de 3 ou de 3,01? Justifique sua resposta.

7- Indique com uma seta, na reta numerada abaixo, onde se localiza os números irracionais $\sqrt{3}$, $\sqrt{30}$, $\sqrt{18}$, $\sqrt{70}$ e $\sqrt{90}$



8- Transforme em fração irredutível as porcentagens abaixo:
a) 20%
b) 25%
c) 30%
d) 40%
e) 45%
f) 50%
g) 60%
h) 80%
i) 90%
j) 100%

9- Transforme em porcentagem as seguintes frações:
a) 1/5
b) 1/4
c) 1/8
d) 3/4
e) 4/5
f) 1/10
g) 7/2
h) 8/5
i) 5/4
j) 7/10

Pré-requisitos: Matemática do Ensino Fundamental

Objetivos: Identificar a localização dos números reais na reta numérica.

Descritores:
- **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.

Tempo de duração:
150 minutos (três tempos de aula)

Recursos educacionais utilizados:
Folha de papel com lista de exercícios.

Organização da turma:
Grupos de 2 a 4 alunos.

Metodologia adotada:
Resolução de exercícios com auxílio do professor.

Avaliação:

Os alunos serão avaliados pela respostas nas folhas de papel com as atividades. Valor: 1 ponto.

Referências Bibliográficas:

4- Roteiro de Ação 9 – Curso de formação continuada – Matemática – 1° ano – CECIERJ – 2014.

Atividade 6: Lista de exercícios

Desenvolvimento e objetivos:

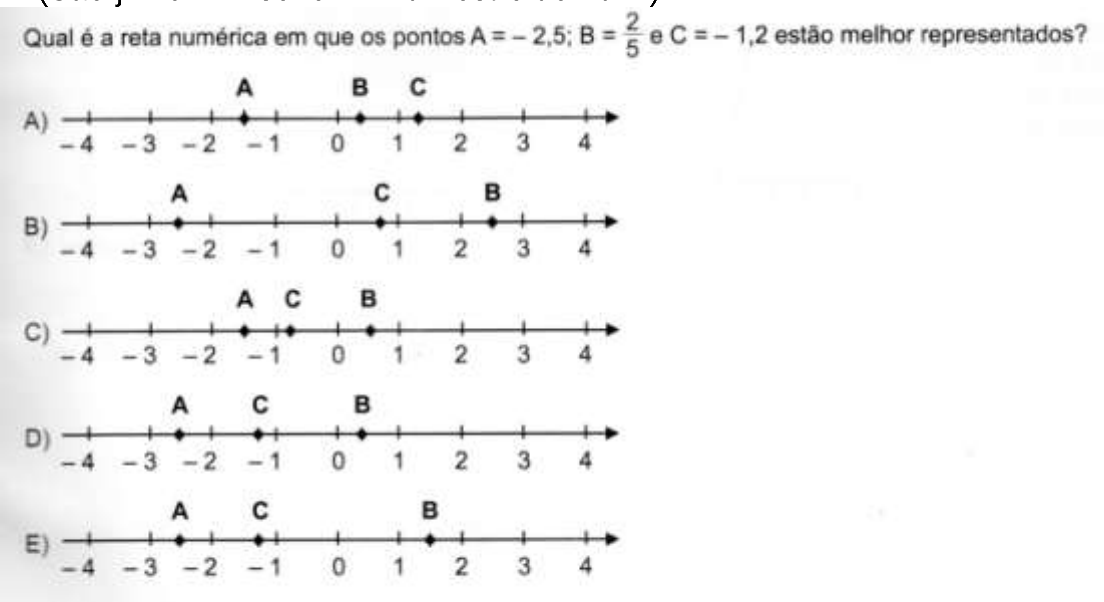
GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
COORDENADORIA REGIONAL METROPOLITANA XI
COLÉGIO ESTADUAL PROF. MURILO BRAGA

Nomes: .... N^{os} ....

Turma: 10..... Professor: Juarez Reis Data: ..../........../2014 Nota: ....

Nesta atividade os alunos, em pequenos grupos, deverão resolver, em sala de aula, questões objetivas retiradas das avaliações do primeiro bimestre do Saerjinho em 2012 e 2013 que tratam dos conjuntos numéricos.

1- (Saerjinho – 1ª série – 1° bimestre de 2012)



2- (Saerjinho – 1ª série – 1° bimestre de 2012) Qual dos números abaixo possui o algarismo 2 na ordem dos centésimos?
A) 230,5
B) 25,45
C) 10,23
D) 5,020
E) 3,302

3- (Saerjinho – 1ª série – 1° bimestre de 2012)O valor de $\sqrt{70}$ é um número entre:
A) 7 e 8
B) 8 e 9
C) 9 e 10
D) 34 e 35
E) 35 e 36

4- (Saerjinho – 1ª série – 1° bimestre de 2012)A representação decimal da fração 3/8 é:
A) 0,307
B) 0,375
C) 2,666
D) 3,8
E) 8,3

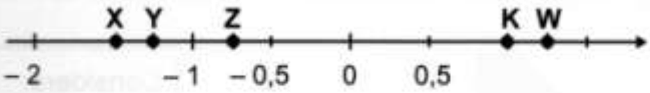
5- (Saerjinho – 1ª série – 1° bimestre de 2012) No primeiro dia de uma viagem, Juliana percorreu 30% da distância total dessa viagem. Qual é a fração que equivale à parte dessa viagem que Juliana percorreu no primeiro dia?
A) 3/10
B) 3/7
C) 7/10
D) 10/7
E) 10/3

6- (Saerjinho – 1ª série – 1° bimestre de 2012) O número $\sqrt{5}$ está entre os números inteiros:
A) 0 e 1.
B) 1 e 2.
C) 2 e 3.
D) 3 e 4.
E) 5 e 6.

7- (Saerjinho – 1ª série – 1° bimestre de 2012) A representação decimal da fração 4/5 é igual a:
A) 0,08
B) 0,8
C) 1,25
D) 4,5
E) 5,4

8- (Saerjinho – 1ª série – 1° bimestre de 2012)

Bianca construiu a reta numérica abaixo em que alguns pontos estão representados por letras.



Qual é o ponto que melhor representa o número $-\frac{3}{4}$?

A) X.
B) Y.
C) Z.
D) K.
E) W.

9- (Saerjinho – 1ª série – 1° bimestre de 2013) Os votos de uma eleição estão sendo apurados, no primeiro dia foram apurados 40% do total desses votos. A fração que representa o número de votos apurados no primeiro dia em relação ao total de votos é:

A) 4/10
B) 6/10
C) 4/6
D) 10/6
E) 10/4

10- (Saerjinho – 1ª série – 1° bimestre de 2013) O número $\sqrt{12}$ está localizado entre os números inteiros:

A) 1 e 2.
B) 3 e 4.
C) 5 e 6.
D) 10 e 11.
E) 11 e 12.

Pré-requisitos: Matemática do Ensino Fundamental

Objetivos: Localizar números racionais e irracionais na reta numérica.

Descritores:

- **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.

Tempo de duração:
100 minutos (dois tempos de aula)

Recursos educacionais utilizados:
Folha de papel com lista de exercícios.

Organização da turma:
Grupos de 2 a 4 alunos.

Metodologia adotada:
Resolução de exercícios com auxílio do professor.

Avaliação:
Os alunos serão avaliados pela respostas nas folhas de papel com as atividades. Valor: 2 pontos.

Referências Bibliográficas:

1- Cadernos do Saerjinho – Seeduc – 1° bimestre de 2012 e 2013.