

AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PT 1

Durante todo o desenvolvimento deste Plano de Trabalho, pude perceber que os alunos ficaram mais interessados nas aulas, prestaram mais atenção e tiveram uma participação mais significativa, talvez seja pelo fato de eu ter usado uma metodologia mais construtivista, mais livre; de ter saído um pouco do tradicional. Isso foi muito gratificante, pois além de ter aumentado um pouco o quantitativo nas notas por eles obtidas, percebi também que houve espírito de cooperativismo e de solidariedade, seja no simples ato do empréstimo de um lápis ou até mesmo no fato de um oferecer ajuda ao outro para realização de algumas atividades.

Por outro lado, percebi a dificuldade que há nos alunos, de modo geral, em trabalhar com radicais. Alguns dos meus alunos não sabem tabuada e com isso houve certa rejeição quando passávamos da prática para o papel. Isso, para mim, foi um aspecto negativo.

Quanto aos alunos, percebi que tiveram ótimas impressões sobre o conteúdo. As falhas maiores estão relacionadas a pré-requisitos de séries anteriores, como é o caso de fazer contas e trabalhar com a tabuada.

A meu ver, a melhora a ser implementada neste plano de ação, diz respeito somente à introdução. O importante é que ele seja realmente trabalhado com alunos que tenham maturidade e conhecimento para cursarem o 9º ano. De nada adiantaria tanto empenho se faltar conhecimentos básicos. Nossos alunos precisam de mais conhecimento, mais tabuada, mais atividades que exijam deles o trabalho com a mente e com o raciocínio lógico.

TAREFA 01 – PLANO DE TRABALHO
- CONJUNTO DOS NÚMEROS REAIS -

**"Sempre me pareceu estranho
que todos aqueles que estudam seriamente
esta ciência acabam tomados de
uma espécie de paixão pela mesma. Em
verdade, o que proporciona
o máximo de prazer não é o
conhecimento e sim a aprendizagem, não é
a posse mas a aquisição, não é a presença mas o ato de atingir a meta."
(Carl Friedrich Gauss)**

**PROJETO SEEDUC/FORMAÇÃO CONTINUADA
TUTOR: QUEDMA RAMOS DOS SANTOS
CURSISTA: CLÁUDIA HELENA RIBEIRO PEREIRA**

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA FUNDAÇÃO
CECIERJ / SEEDUC-RJ
CIEP BRIZOLÃO 274 MARIA AMÉLIA DAFLON FERRO
PROFESSORA : CLÁUDIA HELENA RIBEIRO PEREIRA
MATRÍCULA: 00/091037-2
SÉRIE: 9º ANO
TUTOR: QUEDMA RAMOS DOS SANTOS**

PLANO DE TRABALHO SOBRE NÚMEROS REAIS E RADICAÇÃO

CLÁUDIA HELENA RIBEIRO PEREIRA
claudia-helena.30@hotmail.com

1. Introdução:

Atualmente a educação é uma ferramenta de socialização e progresso, devido às mudanças que ocorrem diariamente no mundo moderno. Dia-a-dia competências e habilidades são exigidas pelo mercado de trabalho e não somente no âmbito escolar. A função da escola está em desenvolver no aluno a capacidade de apreender informações, utilizar estratégias para solucionar problemas propostos, buscando, analisando e sendo também autor do seu próprio conhecimento.

O ensino da matemática deve ocorrer em um contexto de interações, de troca de saberes e de construção coletiva de conhecimentos. A matemática aprendida na escola deve ser pensada para que o aluno a utilize em diversos contextos, em uma série de situações cotidianas.

No estudo dos números reais é importante mostrar ao aluno que o conhecimento matemático está em constante evolução e, que a forma decimal dos números racionais, por exemplo, é muito utilizada na Economia. A abordagem dos números reais pressupõe assim o domínio dos conjuntos numéricos.

A sociedade atual da forma como é estruturada depende cada vez mais do conjunto de conhecimento produzido pela humanidade, incluindo de maneira grandiosa as contribuições da ciência matemática. Os números, em sua maioria, são tão importantes para todos nós que até foi o tema de uma célebre frase de Platão: “Os números governam o mundo”.

2. Estratégias adotadas no Plano de Trabalho:

Todo o Plano ocorrerá durante 03 semanas, preenchendo um total de 12 aulas, ou seja, 600 minutos, seguindo o cronograma abaixo:

SEMANA	AULA	DURAÇÃO	ATIVIDADE
1	1 e 2	100 min	Revedo conjuntos N, Z e Q
1	3 e 4	100 min	Trabalhando com números decimais e forma de fração
2	5 e 6	100 min	Números Quadrados Perfeitos e Raízes
2	7 e 8	100 min	Raiz Quadrada Aproximada
3	9 e 10	100 min	A Reta Real
3	11 e 12	100 min	Aividades em grupo desenvolvendo, através de um Quebra-cabeça, números Irracionais e Triangulo Retangulo.

Aula 1 e 2 - Revendo conjuntos N, Z e Q

▪ Habilidade relacionada:

- Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- Resolver problemas com números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

▪ Pré-requisitos:

- Número racional.

• Tempo de Duração:

- 100 minutos

▪ Recursos Educacionais Utilizados:

- Papel A4 (previamente elaborado com cabeçalho e atividade)
- Lápis
- Borracha;
- Quadro branco;

▪ Organização da turma:

- Em dupla e/ou trio a fim de se obter um trabalho organizado e colaborativo.

▪ Objetivos:

- Identificar, representar e comparar números Naturais, Inteiros e Racionais.
- Reconhecer a ampliação dos conjuntos numéricos;
- Calcular e representar na reta numérica a raiz quadrada de um número racional não negativo.

▪ Metodologia adotada:

Será pedido que cada aluno, após o recebimento de uma folha, desenvolva a questão solicitada, respeitando as condições específicas, como constam no desenvolvimento dessa aula que está especificada no Plano de curso.

Atividades da Aula 1 e 2 - Revendo conjuntos N, Z e Q

CIEP BRIZOLÃO 274 MARIA AMÉLIA DAFLON FERRO
SÃO SEBASTIÃO DO ALTO - RJ
PROF.: CLÁUDIA HELENA

ALUNO: _____ **Nº** _____ **DATA:** ____/____/____
TURMA : _____

MATEMÁTICA

1) Quais entre as operações a seguir, não podem ser realizadas apenas com números naturais:

- a) $3 + 7$
- b) $5 - 235$
- c) $0 - 0$
- d) $7 - 0$
- e) $7 : 3$

2) Por que é impossível efetuar a divisão exata $7 : 3$ dispondo apenas de números naturais?

3) Enquanto um avião se encontra à altitude de 5,8 km, um submarino está à profundidade de 0,24 km.

a) Represente essas medidas com números relativos e explique qual foi o referencial utilizado.

b) Os números que aparecem no enunciado [5,8 e 0,24] são números racionais? Eles estão escritos na forma de fração?

4) Identifique as sentenças falsas e de um exemplo para justificar?

- a) todo número inteiro é natural
- b) todo número racional é inteiro
- c) todo número racional é real
- d) todo número irracional é real

5) Represente as frações na forma decimal?

- a) $\frac{6}{8}$
- b) $\frac{18}{12}$
- c) $\frac{9}{12}$
- d) $\frac{45}{10}$
- e) $\frac{12}{9}$

6) Somando os dois números de cada item obtemos um outro número na forma de dízima periódica. Determine em cada caso essa dízima periódica na forma abreviada.

a) 2,444... e 5,111...

b) 2,5 e 3,222...

Aula 3 e 4 - Trabalhando com números decimais e forma de fração.

- **Habilidade relacionada:**

- Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- Resolver problemas com números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

- **Pré-requisitos:**

- Número racional.

- **Tempo de Duração:**

- 100 minutos

- **Recursos Educacionais Utilizados:**

- Papel A4 (previamente elaborado com cabeçalho e atividade)
- Lápis
- Borracha;
- Quadro branco;

- **Organização da turma:**

- Em dupla e/ou trio a fim de se obter um trabalho organizado e colaborativo.

- **Objetivos:**

- Identificar, representar e comparar números Naturais, Inteiros e Racionais.
- Reconhecer a ampliação dos conjuntos numéricos;
- Transformar números decimais em frações irredutíveis e dízimas;

- **Metodologia adotada:**

Será pedido que cada aluno, após o recebimento de uma folha, desenvolva a questão solicitada, respeitando as condições específicas, como constam no desenvolvimento dessa aula que está especificada no Plano de curso.

Atividades das Aulas 3 e 4 - Trabalhando com números decimais e forma de fração

CIEP BRIZOLÃO 274 MARIA AMÉLIA DAFLON FERRO
SÃO SEBASTIÃO DO ALTO - RJ
PROF.: CLÁUDIA HELENA

ALUNO: _____ **Nº** _____ **DATA:** ____/____/____
TURMA : _____

MATEMÁTICA

- 1) Escreva as frações irredutíveis que representam: o número 0,36, o número 0,04 e a soma $0,36 + 0,04$.
- 2) Expresse os números abaixo na forma de fração:
 - a) 3,4444...
 - b) $-12,5$
 - c) $0,45$
 - d) $-0,31222...$
- 3) Dividindo um número x por um número y, obtém-se 2,555... Determine o valor de x e de y sabendo que eles são números primos entre si.
- 4) Escreva o número 7 como:
 - a) a soma de dois números racionais na forma de fração;
 - b) a diferença de dois números racionais na forma decimal, cada um com duas casas decimais;
 - c) a soma de duas dízimas periódicas.
- 5) Numa caixa, há bolas numeradas de 1 a 7. Rodrigo retirou três bolas consecutivas sem recolocá-las na caixa, p?

Numa caixa, há bolas numeradas de 1 a 7. Rodrigo retirou três bolas consecutivas sem recolocá-las na caixa, para representar um número x. o número retirado na primeira bola representará as unidades de x, o número da segunda bola irá representar os décimos de x e o da terceira bola, os centésimos.

a) Rodrigo retirou 6,4,2 nessa ordem. Qual o número x formado nesse caso? Indique-o por uma fração irredutível.

b) Se em seguida, Rodrigo retirar mais três bolas qual o maior número x possível que poderá se sorteado com a retirada dessas bolas, e o menor?



Aula 5 e 6 - Números Quadrados Perfeitos e Raízes

▪ Habilidade relacionada:

- Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- Resolver problemas com números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

▪ Pré-requisitos:

- Número racional.

• Tempo de Duração:

- 100 minutos

▪ Recursos Educacionais Utilizados:

- Papel A4 (previamente elaborado com cabeçalho e atividade)
- Lápis
- Borracha;
- Quadro branco;

▪ Organização da turma:

- Em dupla e/ou trio a fim de se obter um trabalho organizado e colaborativo.

▪ **Objetivos:**

- Reconhecer a ampliação dos conjuntos numéricos;
- Resolver problemas envolvendo áreas e perímetros de quadriláteros;
- Identificar números quadrados perfeitos;

▪ **Metodologia adotada:**

Será pedido que cada aluno, após o recebimento de uma folha, desenvolva a questão solicitada, respeitando as condições específicas, como constam no desenvolvimento dessa aula que está especificada no Plano de curso.

Atividades da Aula 5 e 6 - Números Quadrados Perfeitos e Raízes

CIEP BRIZOLÃO 274 MARIA AMÉLIA DAFLON FERRO
SÃO SEBASTIÃO DO ALTO - RJ
PROF.: CLÁUDIA HELENA
ALUNO: _____ Nº _____ DATA: _____
TURMA : _____

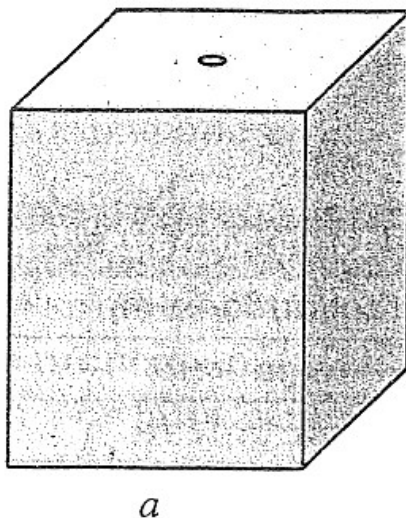
MATEMÁTICA

- 1) Com 144 quadradinhos iguais, Fernando pode construir um quadrado. Quantos quadradinhos há em cada linha desse novo quadrado?
- 2) Com quantos quadradinhos iguais posso construir um quadrado que tenha 8 quadrados em cada linha?
- 3) Determine os quadrados perfeitos entre 100 e 200.
- 4) Efetuando a decomposição em fatores primos , verifique entre os números a seguir quais são quadrados perfeitos;
 - a) 225
 - b) 360
 - c) 441
 - d) 480

e) 576

f) 784

5) Um paliteiro de base quadrada tem a forma da figura abaixo. Sabendo que a área das faces laterais do paliteiro é 162 cm^2 e que a área de todas as faces é $202,5 \text{ cm}^2$, determine a medida a do lado da base desse paliteiro.



6) Usando a decomposição em fatores primos, calcule a raiz quadrada de:

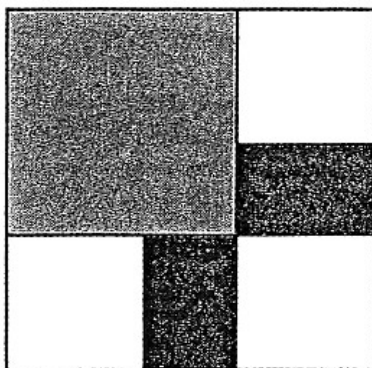
a) $\frac{576}{25}$

b) $\frac{1.225}{64}$

c) 6,25

d) 19,36

7) Ivan vai construir uma pipa colorida na forma de um quadrado. Para essa construção, ele recortou um quadrado de papel azul com área igual a 2.500 cm^2 , três quadrados de papel amarelo de área igual a 900 cm^2 cada um e dois retângulos de papel vermelho de 20 cm por 30 cm . Qual será a medida do lado dessa pipa?



Aula 7 e 8 - Raiz Quadrada Aproximada

▪ Habilidade relacionada:

- Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- Resolver problemas com números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

▪ Pré-requisitos:

- Número racional.

• Tempo de Duração:

- 100 minutos

▪ Recursos Educacionais Utilizados:

- Papel A4 (previamente elaborado com cabeçalho e atividade)
- Lápis
- Borracha;
- Quadro branco;
- Calculadora

▪ Organização da turma:

- Em dupla e/ou trio a fim de se obter um trabalho organizado e colaborativo.

▪ Objetivos:

- Reconhecer a ampliação dos conjuntos numéricos;
- Identificar raízes aproximadas de números Naturais;
- Desenvolver aplicação de aproximação para duas casas decimais;
- Utilizar a calculadora como um recurso facilitador da aprendizagem.

▪ **Metodologia adotada:**

Será pedido que cada aluno, após o recebimento de uma folha, desenvolva a questão solicitada, respeitando as condições específicas, como constam no desenvolvimento dessa aula que está especificada no Plano de curso.

Atividades da Aula 7 e 8 - Raiz Quadrada Aproximada

**CIEP BRIZOLÃO 274 MARIA AMÉLIA DAFLON FERRO
SÃO SEBASTIÃO DO ALTO - RJ**

PROF.: CLÁUDIA HELENA

ALUNO: _____ **Nº** _____ **DATA:** ____/____/____

TURMA : _____

MATEMÁTICA

1) Considere o número 110 e responda às questões:

- a) Entre que números quadrados perfeito ele está compreendido?
- b) A raiz quadrada desse número está compreendida entre quais números naturais?
- c) Qual é a raiz quadrada por falta, a menos de uma unidade?

2) Qual é o menos numero natural que devemos subtrair de 640 para obter um numero quadrado perfeito?

E qual é a raiz quadrada aproximada de 640 por falta, a menos de uma unidade?

3) Faça, estimativas para obter o valor aproximado de:

a) $\sqrt{51}$

b) $50 \cdot \sqrt{51}$

c) $200 \cdot \sqrt{51}$

4) Como você pode comprovar os resultados que obteve?

5) No século XX, qual foi o único ano representado por um número quadrado perfeito?

E no século XXI, qual será o ano?

Aula 9 e 10 - A Reta Real

▪ Habilidade relacionada:

- Identificar a localização de números reais na reta numérica.
- Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras (padrões).
- Resolver problemas com números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação)

• Pré-requisitos:

- Número racional.

• Tempo de Duração:

- 100 minutos

▪ Recursos Educacionais Utilizados:

- Papel A4 (previamente elaborado com cabeçalho e atividade)
- Lápis
- Borracha;
- Quadro branco;
- Calculadora

▪ Organização da turma:

- Em dupla e/ou trio a fim de se obter um trabalho organizado e colaborativo.

▪ Objetivos:

- Reconhecer a ampliação dos conjuntos numéricos;
- Identificar raízes aproximadas de números Naturais;
- Desenvolver aplicação de aproximação para duas casas decimais;
- Localizar valores na reta numérica

▪ **Metodologia adotada:**

Será pedido que cada aluno, após o recebimento de uma folha, desenvolva a questão solicitada, respeitando as condições específicas, como constam no desenvolvimento dessa aula que está especificada no Plano de curso

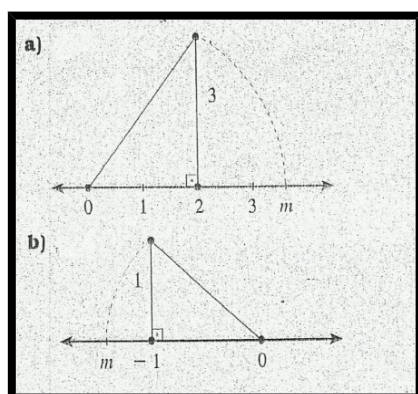
Atividades da Aula 9 e 10 - A Reta Real

CIEP BRIZOLÃO 274 MARIA AMÉLIA DAFLON FERRO
SÃO SEBASTIÃO DO ALTO - RJ
PROF.: CLÁUDIA HELENA

ALUNO: _____ **Nº** _____ **DATA:** ____/____/____
TURMA : _____

MATEMÁTICA

- 1) Verifique se 1,7 pode ser considerado uma raiz aproximada de 3?
- 2) Entre os números 3,87 e 3,88, qual deles mais se aproxima de $\sqrt{5}$?
- 3) Qual o número irracional que está representado pela letra m?



- 4) Qual é o número com uma casa decimal que apresenta raiz aproximada de 265?
- 5) Calcule a raiz quadrada aproximada com uma casa decimal de:
 - a) 28,19
 - b) 42,55
 - c) 12,6

6) Construa com o auxílio de régua e compasso um triângulo retângulo com um cateto de 2 unidades de comprimento, sobre uma reta numérica e outro cateto de 1 unidade de comprimento. Determine a medida da hipotenusa desse triângulo e localize na reta numérica o número que expressa a medida da hipotenusa desse triângulo.

7) Represente na reta real os números:

- a) 3
- b) 4
- c) $\sqrt{8}$
- d) $\sqrt{17}$

Aula 11 e 12: Atividade em grupo desenvolvendo, através de um Quebra-cabeça, números Irracionais e Triângulo Retângulo.

▪ Habilidade relacionada:

- Identificar a localização de números reais na reta numérica.
- Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- Desenvolver, mesmo que indiretamente, o teorema de Pitágoras.
- Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras (padrões).
- Resolver problemas com números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação)

• Pré-requisitos:

- Número racional.

• Tempo de Duração:

- 100 minutos

▪ Recursos Educacionais Utilizados:

- Papel A4 (previamente elaborado com cabeçalho e atividade)
- Lápis
- Borracha;
- Quadro branco;
- Calculadora

▪ Organização da turma:

- Em dupla e/ou trio a fim de se obter um trabalho organizado e colaborativo.

▪ Objetivos:

- Reconhecer a ampliação dos conjuntos numéricos;
- Construir geometricamente as raízes dos números inteiros positivos.
- Identificar raízes aproximadas de números Naturais;

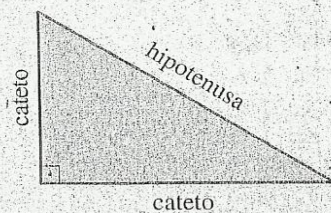
- **Metodologia adotada:**

Será pedido que cada aluno, após o recebimento de uma folha, desenvolva a questão solicitada, respeitando as condições específicas, como constam no desenvolvimento dessa aula que está especificada no Plano de curso.

Material para Aula 11 e 12: Atividades em grupo desenvolvendo, através de um Quebra-cabeça, números Irracionais e Triângulo Retângulo.

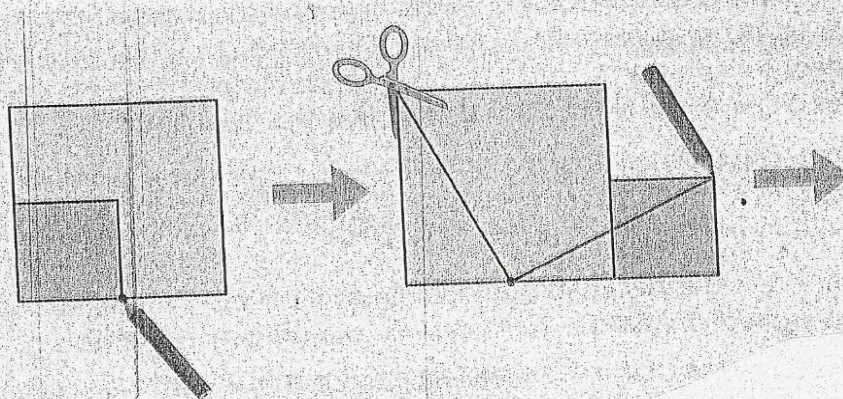
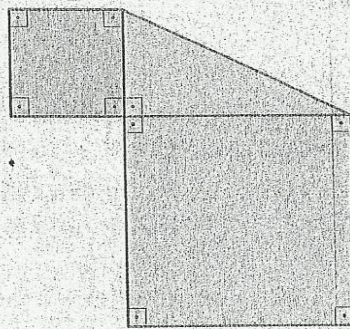
Números irracionais, o triângulo retângulo e um quebra-cabeça

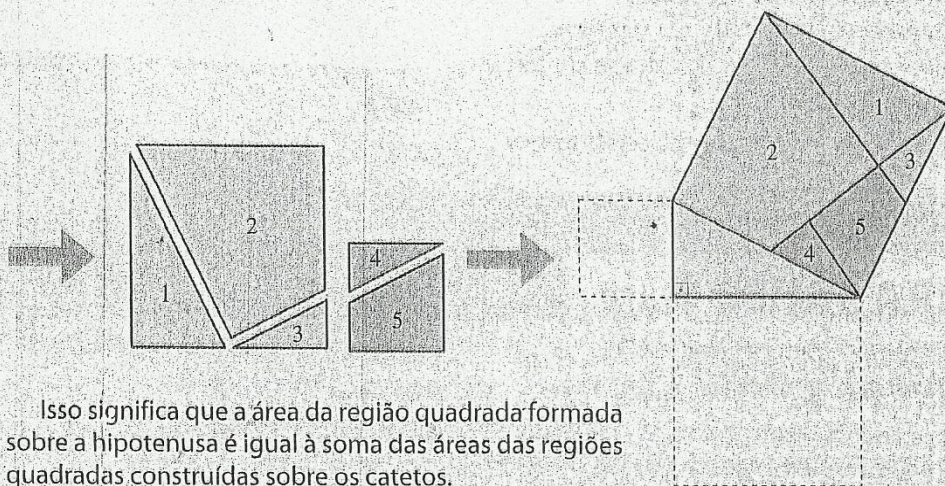
Uma conhecida figura geométrica pode manter uma relação com os números irracionais: o **triângulo retângulo**, cujos lados têm nomes especiais (catetos e hipotenusa).



Os triângulos retângulos têm uma propriedade muito especial: com as regiões quadradas construídas sobre os catetos, sempre é possível construir uma região quadrada sobre a hipotenusa. Veja como é possível verificar experimentalmente esse fato.

Na figura abaixo, temos uma região quadrada (pintada de roxo) sobre um cateto e outra (pintada de verde) sobre o outro cateto. Vamos decompô-las de modo conveniente para formar uma região quadrada sobre a hipotenusa.



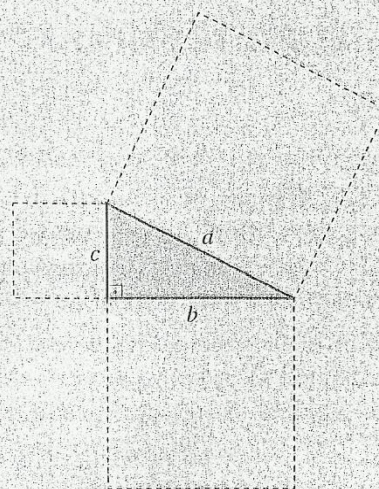


Isso significa que a área da região quadrada formada sobre a hipotenusa é igual à soma das áreas das regiões quadradas construídas sobre os catetos.

Então, ao indicar por c e b as medidas dos catetos e por a a medida da hipotenusa, podemos escrever:

$$\overset{\substack{\uparrow \\ \text{Área de cada} \\ \text{região quadrada} \\ \text{construída sobre} \\ \text{os catetos}}}{c^2} + \overset{\substack{\uparrow \\ \text{Área da região} \\ \text{quadrada} \\ \text{construída sobre} \\ \text{a hipotenusa}}}{b^2} = \overset{\substack{\uparrow \\ \text{Área da região} \\ \text{quadrada} \\ \text{construída sobre} \\ \text{a hipotenusa}}}{a^2}$$

Essa relação vale para qualquer triângulo retângulo, e é por causa dela que esse tipo de triângulo pode ter uma relação com os números irracionais.



Veja um exemplo:

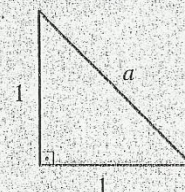
Considere o triângulo retângulo isósceles ao lado.

Ele tem 1 unidade de medida de comprimento (u) em cada cateto.

Pela relação acima, podemos escrever:

$$1^2 + 1^2 = a^2$$

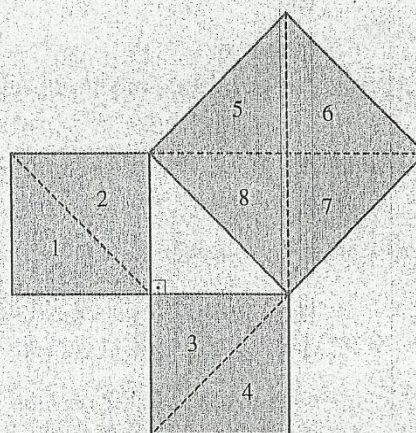
$$2 = a^2$$



O valor procurado é um número que, elevado ao quadrado, dá como resultado 2 e é positivo, pois indica a medida de um segmento. Esse número é $\sqrt{2}$.

Logo, $a = \sqrt{2} u$.

Note também que os quadrados construídos sobre os catetos e sobre a hipotenusa do triângulo retângulo isósceles podem ser divididos em triângulos iguais. Então, as regiões 1, 2, 3 e 4 são equivalentes às regiões 5, 6, 7 e 8. Mas isso só vale para triângulos retângulos isósceles!



Atividade para Aula 11 e 12: Atividades em grupo desenvolvendo, através de um Quebra-cabeça, números Irracionais e Triângulo Retângulo.

CIEP BRIZOLÃO 274 MARIA AMÉLIA DAFLOM FERRO
SÃO SEBASTIÃO DO ALTO - RJ
PROF.: CLÁUDIA HELENA

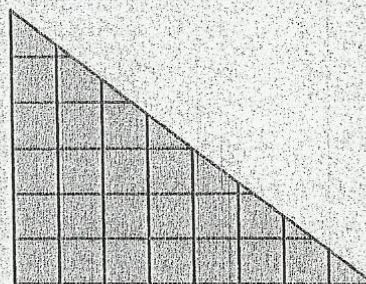
ALUNO: _____ Nº _____ DATA: ____/____/____
TURMA : _____

MATEMÁTICA

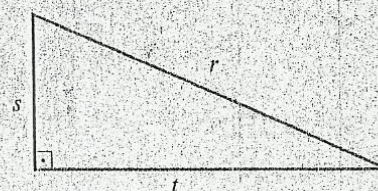
Agora é com você!

a) Considerando o triângulo retângulo ao lado e tomando o quadradinho como unidade de área, determine:

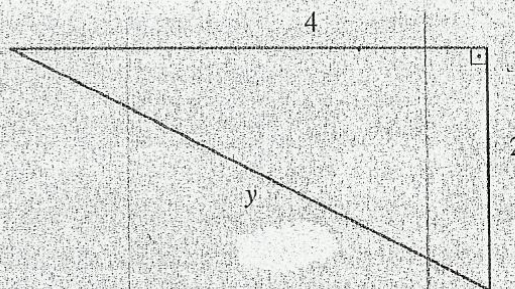
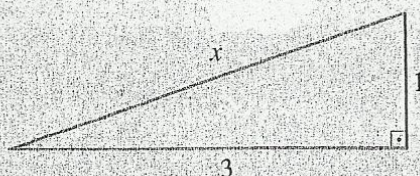
- as áreas dos quadrados construídos sobre os catetos;
- a área do quadrado construído sobre a hipotenusa;
- a relação entre a área do quadrado construído sobre a hipotenusa e a soma das áreas dos quadrados construídos sobre os catetos.



b) Escreva em seu caderno a relação entre as medidas r , s e t no triângulo retângulo ao lado.



c) Calcule o valor desconhecido nos triângulos a seguir:



3. Avaliação:

A avaliação será permanente, quantitativa e qualitativa. Serão usados vários recursos dentre os quais: exercícios de aprendizagem, fixação e revisão, indagações orais e escritas, provas de avaliações externas e internas, relatórios-aula, atividades de

recuperação paralela, dentre outros. Também serão feitas as análises criteriosas de descritores e distratores de questões e exercícios propostos.

É importante ressaltar que o conhecimento e o reconhecimento da álgebra, seu conceito e de suas propriedades mais relevantes é mais importante para o aluno neste estágio de sua vida escolar do que o pleno domínio da Álgebra e das suas expressões mais detalhadas, uma vez que reconhecidamente este processo necessita de maturidade e conhecimento, o que a maioria de nossos alunos ainda não possui, sem falar que este conteúdo será bem mais explorado no Ensino Médio. Portanto problemas e tópicos mais elaborados, com um maior grau de dificuldade podem ser explorados como desafios sem necessariamente serem cobrados em provas e testes.

4. Referências:

BIANCHINI, Edwaldo – Matemática 8º e 9º ano – Ed. Moderna 6ª edição.

Roteiros de Ação 01 ao 03 – FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA FUNDAÇÃO CECIERJ / SEEDUC-RJ.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Oswaldo e MACHADO, Antonio. Matemática e realidade. 9º Ano. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

FUGITA, Felipe e FERNANDES, Marco Antonio Martins. Matemática- Para viver juntos. 9º Ano. São Paulo: Edições SM Ltda. , 2011.

GIOVANNI, José Ruy. Bonjorno, José Roberto. Matemática 1: Conjuntos, funções , trigonometria: ensino médio – São Paulo: FTD, 1992.

DANTE, Luiz Roberto. Contexto & Aplicações: ensino médio: volume único. São Paulo: Editora Ática, 2001