

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA**  
**FUNDAÇÃO CECIERJ / SEEDUC-RJ**  
**COLÉGIO: C. E. Senador Sá Tinoco**  
**PROFESSOR: Flávia Rosa do Nascimento Azevedo**  
**MATRÍCULA: 0920535-2 / 0951275-7**  
**SÉRIE: 9º ano - Ensino Fundamental – Grupo 1**  
**TUTOR (A): Emilio Rubem Batista Junior**

**AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO SOBRE**  
**TEOREMA DE PITÁGORAS**

Não tive problemas com a aplicação do plano de trabalho sobre Teorema de Pitágoras. Os alunos demonstraram bastante interesse em resolver a atividade. Como era uma atividade que envolvia pintura com lápis de cor, os alunos acharam bem interessante, pois não estão acostumados em trabalhar Matemática dessa forma. Uma das alunas disse que a aula estava muito boa devido ao fato de não estar usando apenas o livro ou o caderno. Era uma atividade diferente!

Eles também conseguiram chegar ao Teorema através da área de quadrados formados a partir dos lados de um triângulo retângulo. Deixei que trabalhassem em duplas e, juntos, chegaram à conclusão do Teorema. Foi uma atividade que rendeu resultados positivos e aula foi bem dinâmica. Toda a turma participou.

Com os exercícios, as dúvidas surgiram. Alguns alunos usaram a medida de um cateto no lugar da hipotenusa e com isso, aproveitei para explicar como se deve aplicar o Teorema de Pitágoras.

Na resolução dos problemas, os alunos não tiveram muita dificuldade, apenas essa troca de medidas já mencionada. No geral, foi uma atividade prazerosa e produtiva com um ótimo aproveitamento.

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA**  
**FUNDAÇÃO CECIERJ / SEEDUC-RJ**  
**COLÉGIO: C. E. Senador Sá Tinoco**  
**PROFESSOR: Flávia Rosa do Nascimento Azevedo**  
**MATRÍCULA: 0920535-2 e 0951275-7**  
**SÉRIE: 9º ano - Ensino Fundamental – Grupo 1**  
**TUTOR (A): Emilio Rubem Batista Junior**

## **PLANO DE TRABALHO SOBRE TEOREMA DE PITÁGORAS**

Flávia Rosa do Nascimento Azevedo

flaviarnazevedo@hotmail.com

### **1. Introdução:**

O trabalho com Geometria implica o desenvolvimento de um tipo especial de pensamento, que permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que se vive. O trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, pois estimula a observar, perceber semelhanças e diferenças, identificar regularidades e vice-versa. Esse trabalho pode ser feito a partir de pinturas e desenhos.

O estudo das formas requer a busca de semelhanças e diferenças na análise dos componentes de uma forma e no reconhecimento de formas em diferentes representações e dimensões.

Com uma demonstração geométrica proposta neste plano de trabalho, espera-se que o aluno perceba a validade do Teorema de Pitágoras para triângulos retângulos com quaisquer medidas. A fórmula deste Teorema será construída pelo aluno, possibilitando desenvolver sua capacidade de investigação e perseverança. O conteúdo não será exposto para o aluno, mas serão oferecidas informações e ferramentas necessárias para a construção de seu conhecimento.

### **2. Estratégias adotadas no Plano de Trabalho:**

Para que os alunos assimilem o conteúdo de forma mais participativa e construtiva, eles realizarão uma demonstração do Teorema de Pitágoras, construindo quadrados sobre os lados de um triângulo retângulo e calculando a área desses quadrados. Usaremos malha quadriculada e triângulos retângulos para apresentar o Teorema de Pitágoras, utilizando o conceito de área e o reconhecimento de alguns elementos do triângulo retângulo.

Essas áreas terão como unidade de medida o  $\square$ , os quais poderão ser pintados para que os alunos compreendam melhor o significado do Teorema.

Após a conclusão desta atividade, será distribuída uma folha com diversos problemas relacionados ao Teorema de Pitágoras para que os alunos, dispostos em duplas, resolvam os mesmos verificando se o conteúdo está sendo aplicado de maneira satisfatória.

### **Atividade 1:**

- **Habilidade relacionada:**

Identificar a conservação ou modificação de medidas de áreas de quadriláteros usando malhas quadriculadas.

Resolver problemas contextualizados, usando o Teorema de Pitágoras.

- **Pré-requisitos:**

Conceito de medidas e área de quadrados.

- **Tempo de Duração:**

2 horas-aulas.

- **Recursos Educacionais Utilizados:**

Folha de atividades.

Lápis de cor.

- **Organização da turma:**

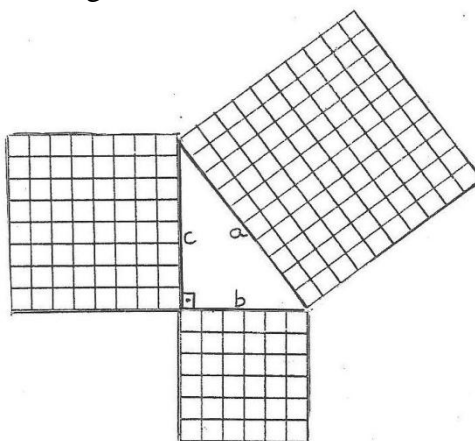
A turma será dividida em duplas.

- **Objetivos:**

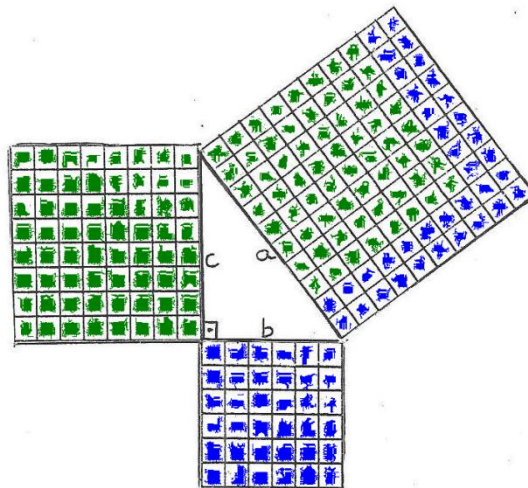
Apresentar o Teorema de Pitágoras.

- **Metodologia adotada:**

Nesta atividade os alunos irão conhecer uma propriedade importante dos triângulos retângulos, mas utilizando o conceito de área. Para isso, será distribuída para cada aluno uma folha contendo a figura a seguir.



Os alunos deverão calcular a área dos quadrados de lado  $b$  e  $c$ , considerando como unidade de medida cada quadradinho. Eles poderão pintar esses quadradinhos, escolhendo uma cor para cada quadrado (uma cor para o quadrado de lado  $b$  e outra para o quadrado de lado  $c$ ). Em seguida, os alunos farão o mesmo procedimento com o quadrado maior de lado  $a$ . Calcularão a sua área e deverão pintar a mesma quantidade de quadradinhos dos outros quadrados no quadrado maior, com as mesmas cores dos outros quadrados. A figura final será semelhante à seguinte:

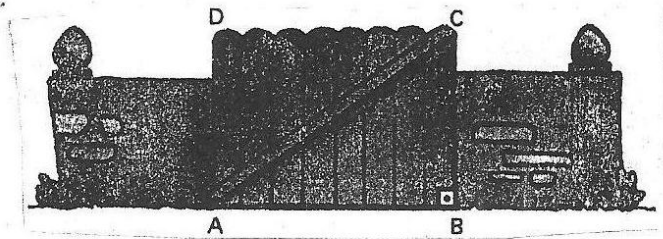


Ao fim desta etapa, os alunos deverão comparar as áreas dos quadrados e concluir que a soma das áreas dos quadrados menores é igual à área do quadrado maior. Eles deverão identificar as partes do triângulo retângulo para, enfim, definir o Teorema de Pitágoras: “O quadrado da medida da hipotenusa é igual à soma dos quadrados das medidas dos catetos.”

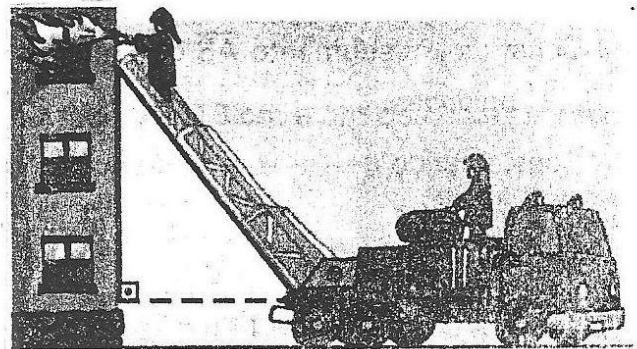
Para finalizar, os alunos serão divididos em duplas, e receberão uma folha com atividades sobre a aplicação do Teorema de Pitágoras em diversos problemas. Eles deverão resolver esses problemas para que o conteúdo apresentado seja assimilado e trabalhado.

## TRABALHO DE MATEMÁTICA

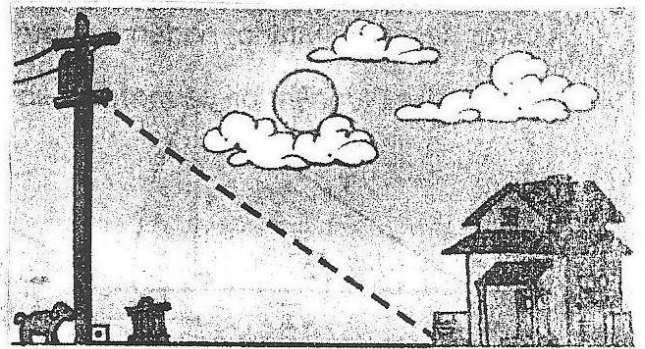
1-O portão de entrada de uma casa tem 4 m de comprimento e 3 m de altura. Que comprimento teria uma trave de madeira que se estendesse do ponto A até o ponto C?



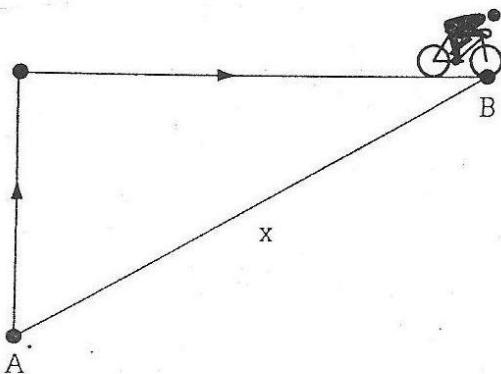
2-Durante um incêndio em um edifício de apartamentos, os bombeiros utilizaram uma escada Magirus de 10 m para atingir a janela do apartamento sinistrado. A escada estava colocada a 1 m do chão, sobre um caminhão que se encontrava afastado 6 m do edifício. Qual é a altura do apartamento sinistrado em relação ao chão?



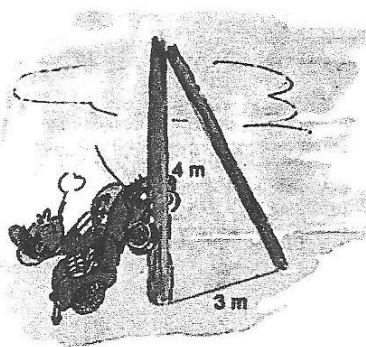
3-Quantos metros de fio são necessários para “puxar luz” de um poste de 6 m de altura até a caixa de luz que está ao lado da casa e a 8 m da base do poste?



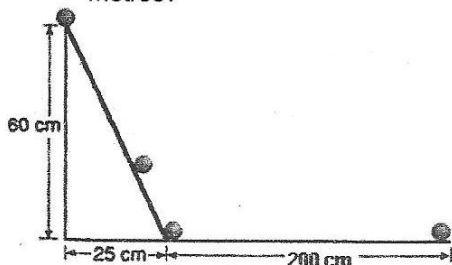
4-Um ciclista, partindo de um ponto A, percorre 15 Km para norte; a seguir, fazendo um ângulo de  $90^\circ$ , percorre 20 Km para leste, chegando ao ponto B. Qual a distância, em linha reta, do ponto B ao ponto A?



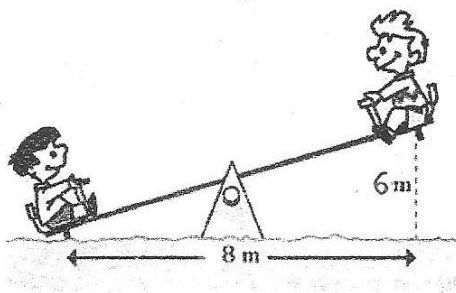
5- Qual era a altura do poste antes da batida?



6- Qual a distância percorrida pelo berlinde em metros?



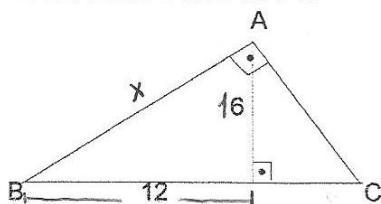
7- O Pedro e o João estão a «andar» de balancé, como indica a figura:



A altura máxima a que pode subir cada um dos amigos é de 60 cm.

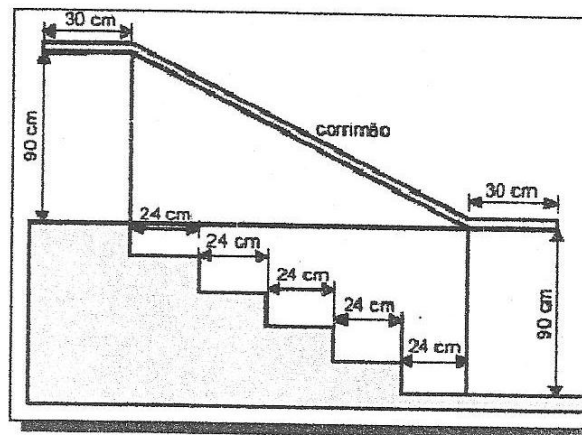
Qual o comprimento do balancé?

8- O triângulo retângulo ABC abaixo é retângulo em A. Então o valor de  $x$  é:



9- (ENEM) Na figura abaixo, que representa o projeto de uma escada com 5 degraus de mesma altura, o comprimento total do corrimão é igual a:

- a) 1,8m      c) 2,0m  
b) 1,9m      d) 2,1m      e) 2,2m



### 3. Avaliação:

O professor deve avaliar todo o processo desenvolvido na atividade. Verificar se os alunos conseguiram identificar o Teorema de Pitágoras e o relacionar com o conceito de área de quadrados. Através da resolução dos problemas propostos, o professor observará se o aluno consegue aplicar o Teorema apresentado de maneira satisfatória.

#### **4. Referências:**

Roteiro de ação 1 – Matemática na Escola – 9º ano – 2º Bimestre – 2º Campo conceitual – Teorema de Pitágoras – Conhecendo a relação pitagórica.

Disponível em <http://projetoseeduc.cecierj.edu.br/principal/formacao-continuada.php>

Barroso, Juliane Matsubara: Projeto Araribá Matemática – 8ª série Ensino Fundamental. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2006

Souza, Joamir Roberto de: Novo Olhar Matemática – 1ª série Ensino Médio. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010