

## **Tarefa 4 - Plano de trabalho 2 - remodelado**

- **Pontos Positivos:** Como o plano foi bem estruturado os alunos conseguiram assimilar bem o conteúdo. Tive ótimos resultados na aplicação do trabalho envolvendo Teorema de Pitágoras. Todos os exercícios e atividades previstos no Plano de trabalho foram executados com êxito.
- **Pontos Negativos:** A aplicação do plano ficou um pouco prejudicada, pois como sempre acontece os alunos esquecem conteúdos estudados em outras séries, tive que fazer algumas revisões de conteúdos anteriores.
- **Alterações:** Não tenho muitas alterações a fazer neste plano, pois achei bem fácil de ser aplicado. A única modificação é acrescentar a apresentação do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=qjvy2jcbv8w> antes da aplicação da atividade.
- **Impressão dos alunos:** Os alunos acharam as fórmulas fácil e gostaram de resolver os exercícios e estão se dedicando em fazer os exercícios e atividades propostas. Quando desenvolvemos o processo de construção do conhecimento tudo fica mais fácil.

**\*\*Abaixo a modificação do meu Plano de Trabalho.**

# **Curso de Formação Continuada de Professores de Matemática.**

**9º ano do Ensino Fundamental – 2º bimestre de 2013.**

**Aluna: Roberta Dutra Praça de Azeredo - Grupo: 3.**

**Tutora: Danúbia de Araújo Machado.**

## **Plano de Trabalho 2 – Teorema de Pitágoras**

### **Introdução**

Este plano de trabalho tem por objetivo apresentar aos alunos o conteúdo: Teorema de Pitágoras. Mostrá-los que é uma ferramenta importante e que se aplica em várias situações do cotidiano.

A aprendizagem significativa pode ser verificada na forma de ensinar o conteúdo ao estabelecer relações entre a construção do objeto de estudo e seus conceitos e a partir desta construção introduzir o pensamento em relação aos conteúdos matemáticos em questão.

Geralmente os alunos apresentam dificuldades quanto à interpretação de enunciados e além da falta de interesse, o que atrapalha na aquisição do conhecimento. Por isso, é extremamente importante utilizar assuntos atraentes.

As atividades interativas se constituem no sentido da compreensão, e não repetição. Antes de o conteúdo ser formalizado, o aluno deve ter a noção intuitiva do objeto matemático em estudo.

As atividades propostas foram desenvolvidas para proporcionar ao aluno a construção.

### **Desenvolvimento**

O Teorema de Pitágoras facilitou e tornou mais precisas as construções. Ao saber a medida de dois lados de um triângulo retângulo, é possível descobrir a do terceiro sem medi-lo — basta usar o teorema. Conhecendo os três lados de um triângulo, pode-se verificar se um dos ângulos é reto.

As ações serão desenvolvidas tendo por base as habilidades relacionadas na matriz do Saerjinho:

**H11** – Utilizar relações métricas do triângulo retângulo para resolver problemas

significativos – [C1] – Resolver problemas contextualizados usando o Teorema de Pitágoras

**\*\*Vídeo de Apresentação:** <https://www.youtube.com/watch?v=qjvy2jcbv8w>

**OBJETIVOS:** procurar proporcionar um maior envolvimento dos alunos e, conseqüentemente, ajudá-los na compreensão das ideias fundamentais sobre **Teorema de Pitágoras.**

**ATIVIDADE 1 :** resgatar o enunciado original do Teorema de Pitágoras: *“a soma das áreas dos quadrados construídos sobre os catetos de um triângulo retângulo é igual à área do quadrado construído sobre a hipotenusa deste triângulo”.*

***Antes das atividades, serão dadas aulas expositivas sobre o assunto, revisando áreas de figuras planas e seus elementos.***

● **Habilidade Relacionada:**

**H11 [C1]** - Resolver problemas contextualizados usando o Teorema de Pitágoras.

● **Pré-requisitos:** Conceitos de medidas, áreas de triângulos e quadrados

● **Tempo de duração:** 100 minutos.

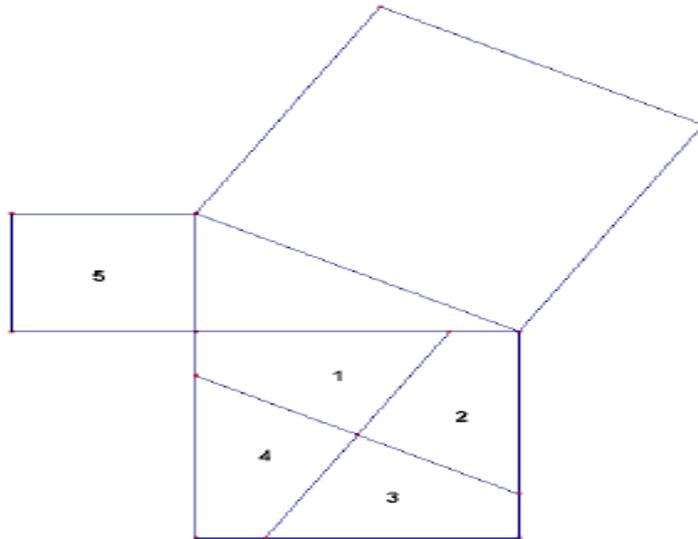
● **Recursos Educacionais:** Quadro branco, folha de atividades, régua, tesoura, cartolina.

● **Objetivos:** Apresentar o Teorema de Pitágoras

● **Metodologia adotada:** Aula expositiva e atividade prática, que leve ao aluno a construir os conceitos sobre o assunto abordado

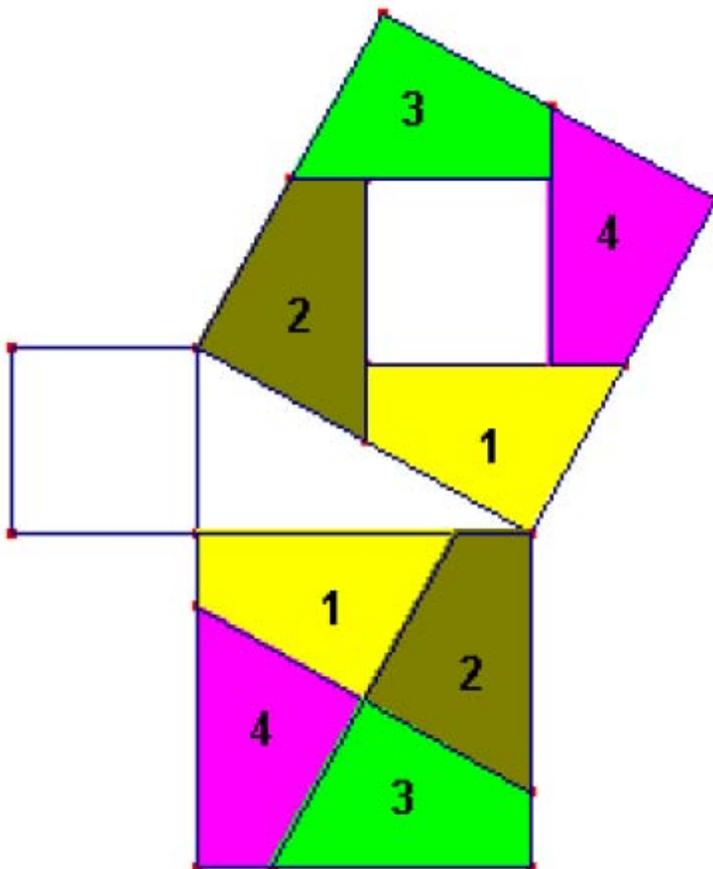
● **Organização:** Grupo de 3 ou 4 alunos.

**Observe a seguinte situação:** Na figura abaixo temos uma ilustração de como podemos recortar os dois quadrados construídos sobre os catetos (um em 4 peças e o outro em apenas uma peça) de modo que estas cinco peças podem ser perfeitamente encaixadas sobre o quadrado construído sobre a hipotenusa.



Recortar as cinco peças indicadas na figura e tentar encaixá-las sobre o quadrado maior, construído sobre a hipotenusa do triângulo retângulo.

Abaixo uma possível solução para o quebra-cabeça proposto. Observe que, nesta solução, todas as peças foram simplesmente transladadas; nenhuma precisou ser refletida ou girada.



## ATIVIDADE 2: Exercícios de Fixação

### • Habilidade Relacionada:

**H05 [C4]** – Identificar a conservação ou modificação de medidas de áreas de quadriláteros ou triângulos

**H11 [C1]** - Resolver problemas contextualizados usando o Teorema de Pitágoras;

• **Pré-requisitos:** Conceito de medidas.

• **Tempo de duração:** 100 minutos.

• **Recursos Educacionais:** Quadro branco, lápis, régua, borracha e folha de atividades.

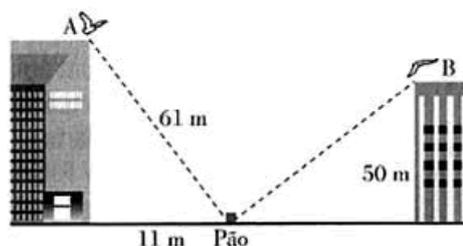
• **Objetivos:** Resolver problemas utilizando o Teorema de Pitágoras.

• **Metodologia adotada:** Resolução de exercícios para fixação do conteúdo abordado.

• **Organização:** Em duplas ou em trios, para incentivar o trabalho colaborativo e organizado

### Folha de Atividades

**Questão 01:** Nos telhados de dois edifícios encontram-se duas pombas.



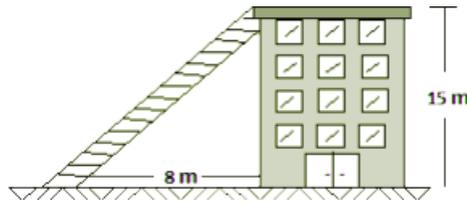
É atirado um pouco de pão para o chão: ambas as pombas se lançam sobre o pão à mesma velocidade e ambas chegam no mesmo instante junto do pão.

- A que distância do edifício B caiu o pão?
- Qual a altura do edifício A?

**Questão 02:**

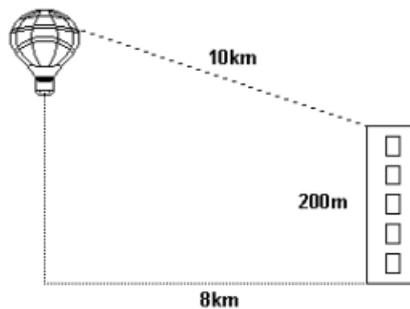
A figura mostra um edifício que tem 15 m de altura, com uma escada colocada a 8 m de sua base ligada ao topo do edifício. O comprimento dessa escada é de:

- a) 12 m
- b) 30 m
- c) 15 m
- d) 17 m
- e) 20 m

**Questão 03:**

**(Uflavras 2000)** Qual deve ser a altitude do balão para que sua distância ao topo do prédio seja de 10 km?

- a) 6 km
- b) 6.200 m
- c) 11.200 m
- d) 4 km
- e) 5 km

**Questão 04:**

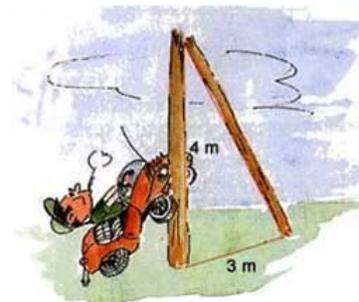
Um bambú é quebrado pelo vento a 4,8 m de altura. Ele tomba de modo que sua ponta toca no chão a 3,6 m da base. Qual era a altura do bambu?

- a) 36
- b) 6
- c) 14,4
- d) 10,8

**Questão 05:**

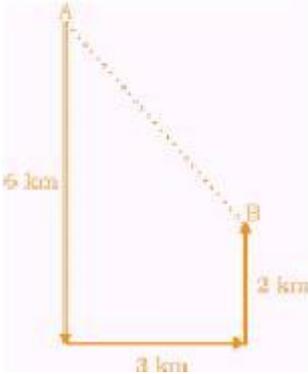
Um motorista irresponsável atendeu o celular dirigindo e perdeu a direção indo direto no poste. Por sorte ele não se feriu, mas o carro e o poste não tiveram a mesma sorte. Analise a figura e diga qual a altura do poste antes da colisão?

- a) 2
- b) 5
- c) 9
- d) 12



**Questão 06:**

Um atleta, para manter seu preparo físico, caminha 6km em direção ao sul, partindo de um ponto A. Depois 3km em direção leste e, finalmente, 2km em direção norte, parando em um ponto B. A distância, em linha reta, do ponto B ao ponto A, em km, é:

**Questão 07:**

Uma escada de 17m de comprimento está apoiada numa parede de 15m do chão. Qual é a distância, no nível do chão, da escada à parede?

- a) 8m
- b) 22,5m
- c) 15,9m
- d) 32m

**Questão 08:**

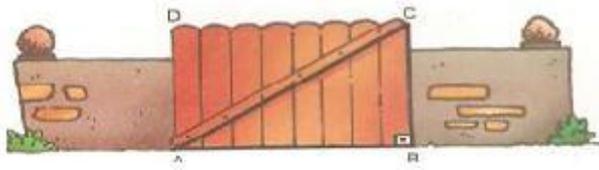
João e Maria partem do mesmo ponto no mesmo instante. João segue em direção leste, com velocidade constante de 6 km/h; e Maria, em direção norte, com velocidade constante de 4,5 km/h. Supondo que eles caminhem em linha reta, encontre a distância que os separa depois de duas horas.

- a) 7,5 km
- b) 10,59 km
- c) 1,5 km
- d) 15 km

**Questão 09:**

É comum encontrarmos uma ripa na diagonal de portões de madeira. Isso se deve à rigidez dos triângulos, que não se deformam.

O portão de uma casa tem 1,5 m de comprimento e 0,8 m de largura. Precisa-se colocar uma ripa em sua diagonal, que vai do ponto A até o ponto C. Que comprimento terá esta ripa?



- a) 2,3 m
- b) 1,7 m
- c) 1,5 m
- d) 2,89 m

**Questão 10:**

Duas crianças brincam em um balanço, enquanto uma sobe a outra desce, de tal forma que a altura que cada uma pode subir é de 60 cm. Qual o comprimento do balanço, sabendo-se que a distância na horizontal entre elas é de 80 cm ?

- a) 100 cm
- b) 52,9 cm
- c) 4800 cm
- d) 140 cm

## **Avaliação**

A avaliação acontecerá de forma contínua e processual, observando-se a participação, interesse e aprendizagem ao longo do desenvolvimento das atividades propostas. Será dada a partir das atividades realizadas em sala de aula e da participação do aluno

**Assim estarão sendo avaliadas também segundo os PCN's, as competências e habilidades relacionadas à representação, compreensão, comunicação, reconhecer os números reais e resolver problemas envolvendo radiciação e outras habilidades desenvolvidas nos alunos.**

Esta análise de aprendizagem será feita em **grupo e individual**, ocorrendo em todos os momentos, avaliando os seguintes aspectos: participação e resolução de exercícios propostos.

## **Referências Bibliográficas**

- Roteiros de Ação. Equação do 2º Grau - 9º ano. 2º Bimestre. 2º Campo Conceitual;
- Governo do Estado do Rio de Janeiro. Secretaria de Educação. SAERJINHO 2012. Matriz de Referência.
  - BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Parâmetros Curriculares Nacionais-Matemática*. Brasília: 1997.
    - Governo do Estado do Rio de Janeiro. Currículo Mínimo 2012. Matemática.
    - IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antônio. Matemática e Realidade - 9º ano - 6ª edição - 2009 - São Paulo - Ed. Atual.
    - GIOVANNI, J. R.; CASTRUCCI, B. *A conquista da Matemática*. São Paulo: FTD, 2009.
- SAMPAIO, F. A. *Jornadas.mat*. São Paulo: Saraiva, 2012.
  - <http://www.warlisson.com.br/exercicios/exercicios-sobre-o-teorema-de-pitagoras>
  - Pitágoras. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Pit%C3%A1goras>. Acesso em 14.fev.2013
  - ROSA, E. Mania de Pitágoras. Revista do Professor de Matemática nº 74, p. 21-23, 2011. Disponível em <http://www.ime.usp.br/~rpm/conteudo/74/pitagoras.pdf>. Acessado em 21/05/2013