

Avaliação da Execução do Plano de Trabalho 2

Esse plano de trabalho tratou de uma demonstração do teorema de Pitágoras. Ele foi dividido em 3 partes. Inicialmente preparei com cartolina, peças de um quebra cabeça com cores diferentes. Dei as peças aos alunos e pedi que montassem 3 quadrados: um pequeno, um médio e um grande. Mostrei uma figura para que vissem o tamanho aproximado de cada quadrado a ser montado. Depois pedi que preenchessem uma tabela com os valores de lado e área de cada quadrado, usando uma régua. Comentei sobre pequenas diferenças eventuais entre as medições, pois a régua escolar não é um aparelho muito preciso. Perguntei se havia alguma relação entre a área do quadrado maior e as outras áreas. Pedi que juntassem os quadrados pelas "pontas", formando um triângulo no meio. Nesse momento reforcei a idéia da demonstração do Teorema de Pitágoras. Para finalizar, fizemos alguns exercícios sobre Teorema de Pitágoras.

Pontos Positivos

Acho que meu trabalho foi simples, mas proveitoso. Achem que os alunos gostaram muito.

Pontos Negativos

Na hora de montar alguns tiveram um pouco de dificuldade, pois não sabiam exatamente qual seria o tamanho dos quadrados a serem montados.

No momento que eles tinham que medir os lados dos quadrados, a maioria não teve dificuldade. Somente poucos alunos que possuem deficiência de visão tiveram dificuldades nesse momento, por não enxergarem bem as marcações dos números na régua. Auxiliei esses alunos e pedi que outros alunos também os ajudassem.

Alterações

No início, entreguei todas as peças de uma vez e pedi que montassem os três quadrados de uma só vez. Acho que isso que confundi um pouco. Alguns tentavam montar apenas um quadrado com todas as peças. Agora farei a entrega das peças do quebra cabeça em partes: primeiro entrego as peças de um quadrado, depois que eles montarem ele, então entrego as peças de outro e assim sucessivamente.

As alterações podem ser vistas nas páginas 6 e 10.

Impressões dos alunos

Acho que a reação dos alunos a esse plano proposto foi boa. Eles gostaram principalmente da atividade prática, ou seja, do quebra cabeça. Durante a primeira parte do trabalho, nós montamos esse quebra cabeça e houve uma competição, não declarada, sobre quem conseguiria terminar primeiro. Veja algumas frases que ouvi:

___ É pra montar o que? Quadrado. Então é molinho.

___ Que tipo de quadrado tem que montar?

___ Fui o primeiro a terminar? A! não é pra montar um só não. Caraca.

___ Não dá para montar com essas peças. Acho que o meu tá faltando peça.

___ Pode ficar assim? (com um buraco no meio)

Curso de Formação Continuada em Matemática
Projeto SEEDUC – Fundação CECIERJ –
Consórcio CEDERJ
Matemática – 9º ano – 2º Bimestre – 2013

Plano de trabalho 2

Demonstração do Teorema de Pitágoras

Grupo: 2

Tutora : Lilian Rodrigues Zanelli da Costa de Paula

Aluna: Lanah de Andrade Bastos

28/05/2013

Sumário:

Introdução.....5

Desenvolvimento.....5

 Parte 1.....6

 Parte 2.....7

 Parte 3.....8

Avaliação.....9

Referências.....10

Introdução

A proposta desse Plano de trabalho é de aplicação em sala de aula, durante quatro tempos de aulas. Os alunos usarão um quebra cabeça para entender uma demonstração do Teorema de Pitágoras.

Cada grupo de alunos receberá um quebra cabeça previamente produzido pelo professor(a), que fará a mediação entre os grupos a fim de auxiliá-los na realização desse trabalho.

Para a realização dessas tarefas, leva-se em consideração que os alunos já possuem conhecimentos sobre o teorema de Pitágoras e área do quadrado.

Desenvolvimento

Recursos: Lápis, folha de atividades, quebra cabeça, régua

Tempo de duração: Quatro tempos de aula.

Pré-requisitos: Cálculo de valor desconhecido de um dos lados de um triângulo retângulo(utilização do teorema de Pitágoras); Cálculo da área do quadrado.

Objetivos: Utilizar artifícios geométricos para entender uma demonstração do Teorema de Pitágoras.

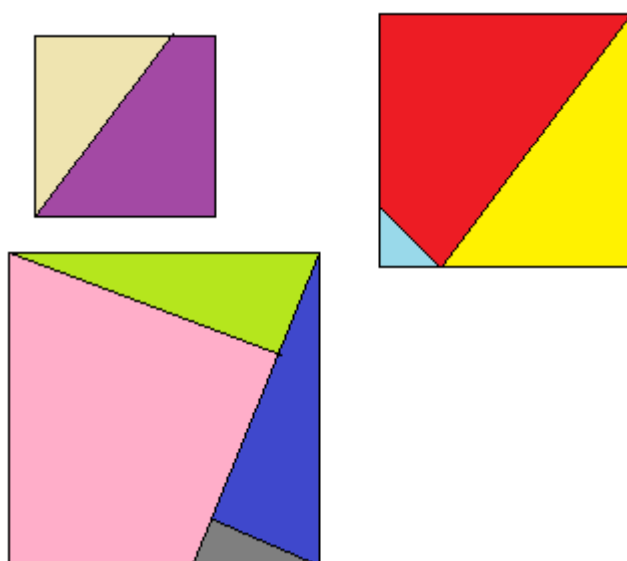
Disposição da turma: As atividades se darão em pequenos grupos de até quatro alunos.

Habilidades e competências: Entender a demonstração do Teorema de Pitágoras.

Descritores associados: 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.

Parte 1

O professor distribui as 2 primeiras peças do quebra cabeça abaixo e pede que seus alunos montem 1 quadrado pequeno, depois distribui as peças as outras 3 peças e pede que seus alunos montem um quadrado médio e com as últimas peças pede que montem um quadrado grande. As peças podem ser cortadas de cores diferentes para facilitar a visualização, conforme as figuras abaixo:



Parte 2

Nessa etapa, o professor pede aos seus alunos que preencham a tabela abaixo:

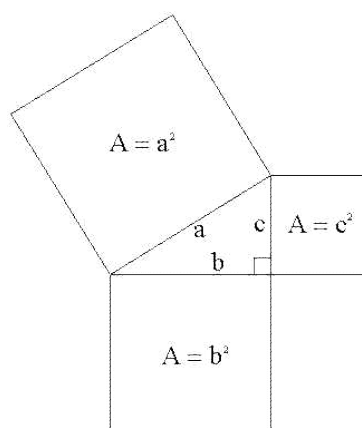
Medidas	Quadrado menor	Quadrado médio	Quadrado maior
Lado			
Área			

Para a realização dessa tarefa, os alunos deverão utilizar uma régua para medir os lados de cada um dos quadrados.

Nesse momento é importante que o professor explique que pode haver pequenas diferenças entre as medidas de cada grupo, pois há uma imprecisão nas réguas escolares.

O professor pergunta se existe alguma relação entre o quadrado maior e os menores. Depois ele pede que os alunos digam que relação é essa.

O professor pede que os alunos juntem os três quadrados pelas pontas, conforme a figura:



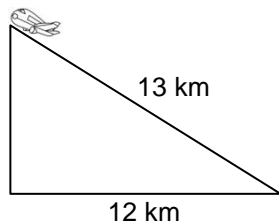
Nesse momento o professor deve induzir os alunos a perceber que o triângulo formado no meio dos quadrados é um triângulo retângulo e que a área do quadrado maior (hipotenusa) é igual a soma das áreas dos quadrados

menores (catetos). O professor deve destacar o fato de que os lados dos quadrados são iguais aos lados do triângulo, respectivamente. E que daí vem a idéia de que o quadrado da hipotenusa é igual a soma dos quadrados dos catetos.

Parte 3

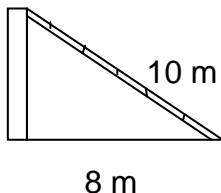
Questão 1: Um avião levantou vôo a uma inclinação constante, conforme a figura abaixo.

Ele percorreu 13 quilômetros em 5 minutos. Com isso ele alcançou uma distância de 12 quilômetros em relação ao chão. Nesse momento, qual é a sua altura?

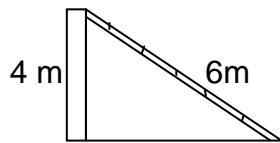


- a) 5 km
- b) $\sqrt{313}$ km
- c) 1 km
- d) 25 km

Questão 2: Uma escada de 10 metros está apoiada em um muro a uma distância de 8 metros, conforme a figura. Qual é a altura do muro?



Questão 3: Uma escada de 6 metros está apoiada em um muro de 4 metros, conforme a figura. Qual é a distância do muro até a ponta da escada que está no chão?



Questão 4: A hipotenusa de um triângulo retângulo mede 5 cm. Um de seus catetos mede 4 cm. Qual é a medida do outro cateto?

Questão 5: Os catetos de um triângulo retângulo medem 3 cm. Qual é a medida da hipotenusa?

Questão 6: Os catetos de um triângulo retângulo medem 5cm e 12 cm. Qual é a medida da hipotenusa?

Avaliação

A avaliação dos alunos se dará individualmente de acordo com o interesse e participação nas atividades propostas. E esse Plano de trabalho será avaliado de acordo com as respostas aos questionamentos abaixo:

- O que os alunos acharam do que foi proposto? Eles gostaram da atividade
- Como os alunos participaram da ação proposta? A maioria participou ativamente.
- A ação proposta alcançou os objetivos? Sim

- O Plano de trabalho era compatível com a estrutura da escola? Sim
- Como o professor se sentiu executando o Plano de trabalho? Gostei muito de trabalho, pois os alunos gostaram e participaram ativamente.
- Que pontos positivos e que pontos negativos foram detectados? Pontos Positivos: Acho que meu trabalho foi simples, mas proveitoso. Pontos Negativos: Na hora de montar alguns tiveram um pouco de dificuldade, pois não sabiam exatamente qual seria o tamanho dos quadrados a serem montados.
- Como o professor pode propor ações que neutralizem ou diminuam os pontos negativos? Agora farei a entrega das peças do quebra cabeça em partes: primeiro entrego as peças de um quadrado, depois que eles montarem ele, então entrego as peças de um outro e assim sucessivamente.

Referências

Matemática e realidade, 9º ano / Gelson Iezzi, Osvaldo Dolce, Antonio Machado – 6. Ed – São Paulo – Editora Atual – 2009

Currículo Mínimo; Matemática – Secretaria Estadual de Educação – Rio de Janeiro – 2013

*<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/seminario/euclides/teoremapitagoras.htm>
Visitado no dia 27/05/2013*

*<http://projetoseeduc.cecierj.edu.br/>
Visitado entre os dias 25/04/2013 e 28/05/2013*