**Roteiro 2 –** Matemática – 8º ao 9º anos –

**Teorema de Pitágoras**

Objetivo de aprendizagem: Aplicar o teorema de Pitágoras no cálculo de lados desconhecidos em triângulos retângulos.

Habilidades:

(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.

(EF09MA14) Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.

**Ficha Técnica**

Vídeo 1: COMEÇAR O VÍDEO EM 0’18’’. ENCERRAR EM 12’18’’.

Título: 54 - O Teorema de Pitágoras - Matemática - Ens. Fund. - Telecurso

Parceiro realizador: Fundação Roberto Marinho

Duração: 13’03’’ (TEMPO REAL DE VÍDEO: 12’)

<https://www.youtube.com/watch?v=fQT0DuhzyQM&list=PL3qONjKuaO2Ru1kJN088Oujd8fxSQLEUm&index=54>

Vídeo 2: COMEÇAR O VÍDEO EM 0’18’’. ENCERRAR EM 12’28’’.

Título: 55 - Aplicação do Teorema de Pitágoras - Matemática - Ens. Fund. – Telecurso

Parceiro realizador: Fundação Roberto Marinho

Duração: 13’14’’ (TEMPO REAL DE VÍDEO: 12’10’’)

<https://www.youtube.com/watch?v=J5aL1_I3yz8&list=PL3qONjKuaO2Ru1kJN088Oujd8fxSQLEUm&index=55>

**Título: Teorema de Pitágoras**

**Roteiro de Gravação**

**Apresentador:** Desde quando nasce o homem explora o espaço em que vive e seus objetos.

Esses objetos despertam nossa atenção por diversas razões: forma, tamanho, materiais de que são feitos, cor, utilização, entre outras características.

As figuras geométricas contidas nesses objetos também despertam o interesse do homem desde a Antiguidade.

Uma figura geométrica plana bastante estudada pelo homem é o triângulo.

Ele possui diversas propriedades que podem nos ajudar em vários aspectos.

Na arquitetura, por exemplo, uma de suas funções é fornecer estabilidade para as construções a partir de seu uso em estruturas metálicas e no madeiramento dos telhados.

O objetivo da aula de hoje é estudarmos o Teorema de Pitágoras, uma relação existente em um tipo de triângulo específico, o triângulo retângulo.

Pegue seu material para realizar anotações sobre os conceitos mostrados e boa aula!

**Entram vídeos da ficha técnica**

**Apresentador:** Você acabou de assistir dois vídeos sobre o teorema de Pitágoras.

O primeiro vídeo mostrou um triângulo retângulo de lados 3, 4 e 5 centímetros.

Sobre o lado menor, o de 3 centímetros, foi colocado um quadrado de lado 3 centímetros, totalizando uma área de 9 centímetros quadrados.

Sobre o lado de 4 centímetros foi colocado um quadrado de lado 4 centímetros e sobre o lado de 5 centímetros foi colocado um quadrado com lado de 5 centímetros.

A ideia é demonstrar que 3 ao quadrado mais 4 ao quadrado é igual a 5 ao quadrado, mostrando que o teorema de Pitágoras é verdadeiro.

A atividade de hoje consiste em usar essa ideia para fazer duas coisas.

A primeira é calcular o lado maior de um triângulo retângulo com catetos medindo 5 centímetros e 12 centímetros.

A segunda é mostrar o motivo disso ser válido, desenhando quadrados em uma folha quadriculada cujos lados medem 5 e 12 centímetros e colocando sobre o triângulo, assim como foi feito no vídeo.

Se necessário, para conferir, você pode usar uma calculadora.

Boa atividade!

**Transição para correção da atividade**

**Apresentador:** A atividade da aula de hoje consistia em determinar o comprimento do maior lado de um triângulo retângulo, chamado de hipotenusa, cujos outros lados medem 5 centímetros e 12 centímetros.

Pelo teorema de Pitágoras, sabemos que a medida da hipotenusa ao quadrado é igual à medida de um cateto ao quadrado mais a medida de outro cateto ao quadrado.

No nosso caso, temos que a medida da hipotenusa ao quadrado será igual à 5 ao quadrado mais 12 ao quadrado, ou seja, 25 mais 144, totalizando 169.

Calculamos a raiz quadrada de 169 e obtemos 13, um número exato!

Isso nem sempre acontecerá.

Para demonstrar isso, basta recortar um quadrado com lado 5 e outro com lado 12.

Você perceberá que dentro deles haverá 25 e 144 quadradinhos, que somados totalizam 169 quadradinhos, a mesma quantia existe dentro do quadrado de lado 13 centímetros.

Esperamos que tenha conseguido realizar a atividade com sucesso!

Para saber mais, é só apontar a câmera do celular para o QR code que está na tela.

Bons estudos!

**Para saber mais**

Acesse estes links/video/livro....

<https://blogdoenem.com.br/triangulo-retangulo-matematica-enem/>

<https://blogdoenem.com.br/simulado-enem-de-matematica-teorema-de-pitagoras/>