

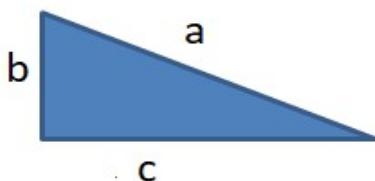
**Orientações para a realização da atividade proposta:**

- 1- Escreva o cabeçalho com seu nome completo, turma e a data, em seu caderno.**
- 2- Copiar, em seu caderno, os exemplos e conteúdo da atividade proposta;**
- 3- Enviar as fotos do material produzido à docente.**

**Teorema de Pitágoras**

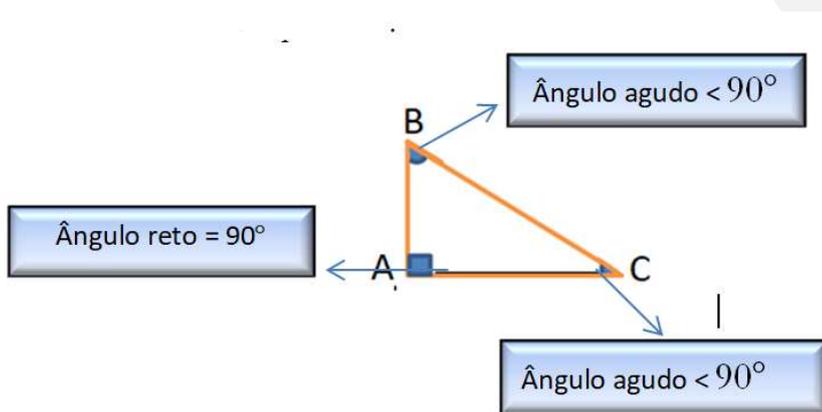
**O Teorema de Pitágoras é um dos mais belos e importantes teoremas da Matemática de todos os tempos e ocupa uma posição especial na história relacionada ao conhecimento matemático. Foi onde tudo começou. Desde o século 5 a.C. até o século 20 d.C. inúmeras demonstrações do Teorema de Pitágoras apareceram. Em 1940, o matemático americano E. S. Loomis publicou 370 demonstrações, mas ainda há mais. (WAGNER, Eduardo – OBMEP, 2010).**

**O teorema de Pitágoras é uma expressão que pode ser utilizada em qualquer triângulo retângulo.**



**a = hipotenusa  
b = cateto  
c = cateto**

**Os dois catetos formam o ângulo reto, o qual vale  $90^\circ$  e a hipotenusa é o maior segmento do triângulo.**



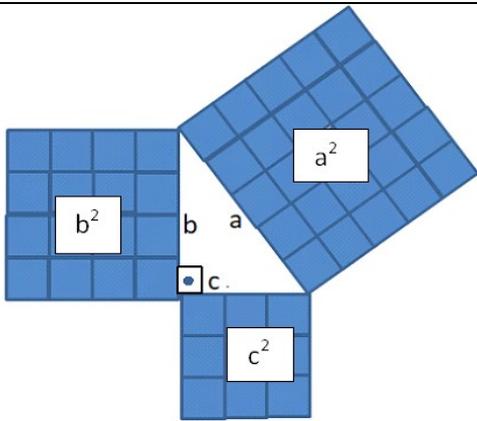
**O triângulo retângulo assim é classificado, porque possui um ângulo reto que mede  $90^\circ$ .**

**Os dois ângulos restantes são agudos, ou seja, menores que  $90^\circ$ .**

$$A+B+C = 180^\circ$$

$$A = 90^\circ$$

$$B+C = 90^\circ$$



A soma das áreas dos quadrados construídos sobre os catetos é equivalente à área do quadrado construído sobre a hipotenusa.

$$a^2 = b^2 + c^2$$

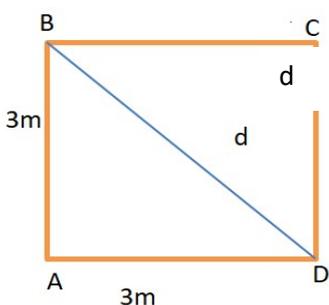
**A partir desse ponto do pdf, você irá copiar em seu caderno.**

### Aplicações do Teorema de Pitágoras

Esse teorema será sempre útil e pode ser usado para calcular a altura de um prédio ou encontrar a distância entre dois pontos no plano cartesiano.

#### Exemplo

**1- Calcular a diagonal de um quadrado de 3 m de lado**



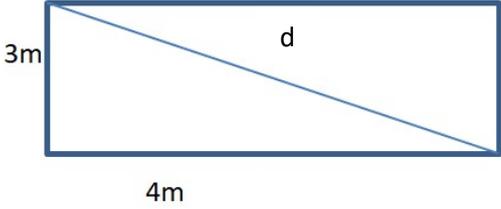
$$\begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 \\ d^2 &= b^2 + c^2 \\ d^2 &= 3^2 + 3^2 \\ d^2 &= 9 + 9 \\ d^2 &= 18 \\ d &= \sqrt{18} \\ d &= \sqrt{2 \cdot 3^2} \end{aligned}$$

$$d = 3\sqrt{2}$$

**Fatorial: o objetivo é dividir o 18 em fatores primos.**

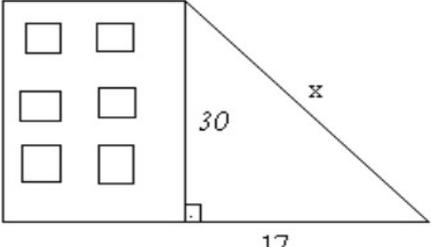
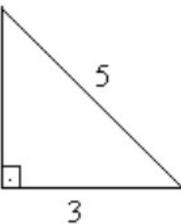
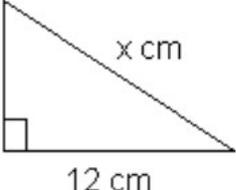
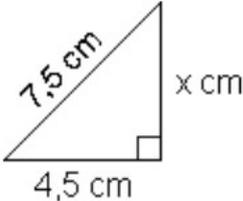
$$\begin{array}{r} 18 \ 2 \\ 9 \ 3 \\ 3 \ 3 \\ 1 \ 2 \cdot 3^2 \end{array}$$

## 2- Calcule a diagonal de um retângulo de lados 4m e 3m.

	$a^2 = b^2 + c^2$ $d^2 = b^2 + c^2$ $d^2 = 3^2 + 4^2$ $d^2 = 9 + 16$ $d^2 = 25$ $d = \sqrt{25}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><math>d = 5m</math></div>
---	--

### Exercício

Utilizando o Teorema de Pitágoras, calcule o valor de x:

<p>a)</p> 	<p>b)</p> 
<p>c)</p> 	<p>d)</p> 

### Fontes de Pesquisa

Obmep: <http://www.obmep.org.br/docs/apostila3.pdf>

GENTIL, Marcondes e BELLOTO, Sérgio: Matemática para o 2º grau volume 2, Editora Ática

### Sugestão de vídeo:

Teorema de Pitágoras. Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=PGPRh4JBIsg](http://www.youtube.com/watch?v=PGPRh4JBIsg)

**“Uma semana abençoada e cheia de boas realizações, com muita paz e harmonia.”**

**Bons Estudos!!!**