



Matemática – 2º série EM
Semana 7.1 – Teorema de Pitágoras

Raiz quadrada é operação inversa da potência quadrada!

$$3^2 = 3 \cdot 3 = 9$$

$$\longrightarrow \sqrt{3^2} = 3$$

$$7^2 = 7 \cdot 7 = 49$$

$$\longrightarrow \sqrt{7^2} = 7$$

$$x^2 = x \cdot x$$

$$\longrightarrow \sqrt{x^2} = x \rightarrow \text{qual quer.}$$

Se $\sqrt{x^2} = \sqrt{16}$ podemos tirar a raiz nos dois membros:

$$x = \pm 4$$

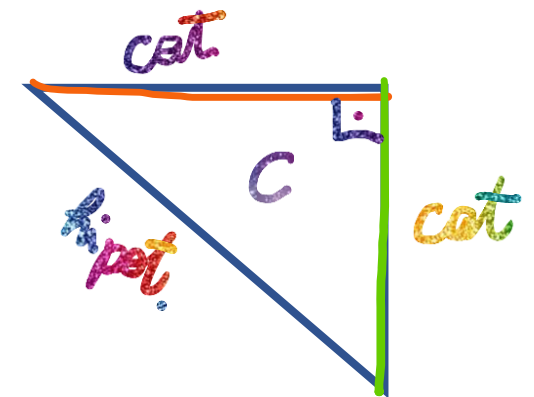
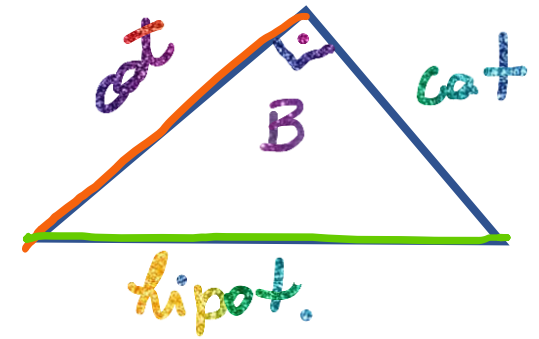
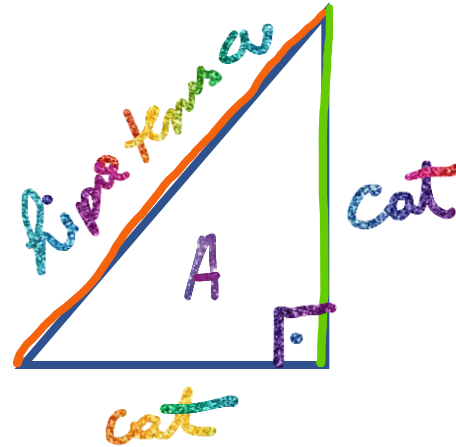
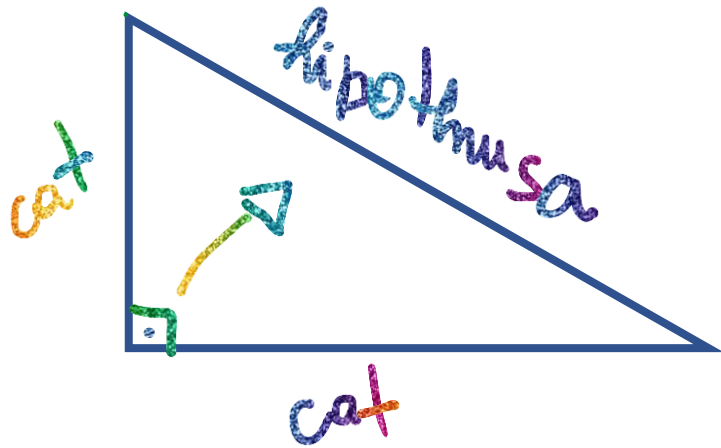
$$x^2 = 16$$

$$x = \sqrt{16}$$

$$x = 4$$

Quando estamos falando de formas geométricas só temos valores positivos para suas medidas.

Lados do Triângulo Retângulo

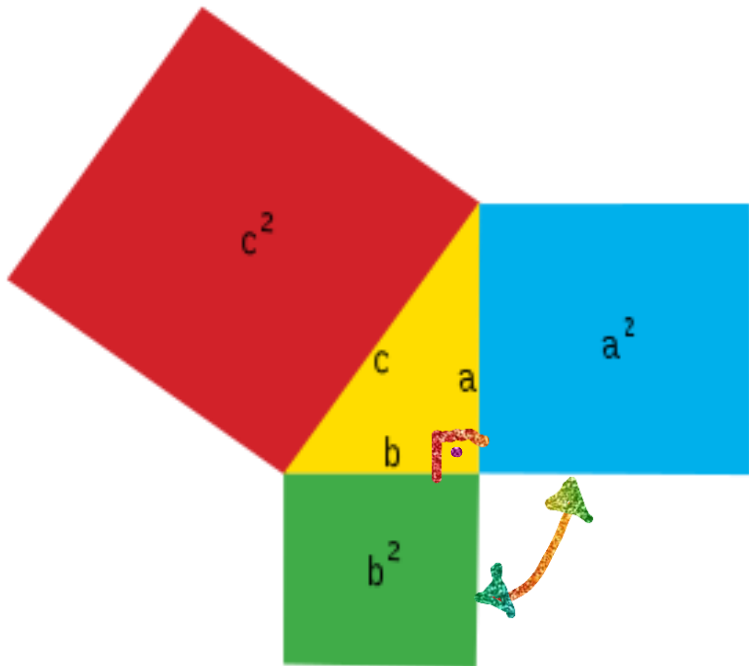


Chamamos de CATETOS os lados que formam o ângulo reto e de HIPOTENUSA o lado oposto ao ângulo reto.

A HIPOTENUSA é sempre o maior lado do triângulo retângulo.

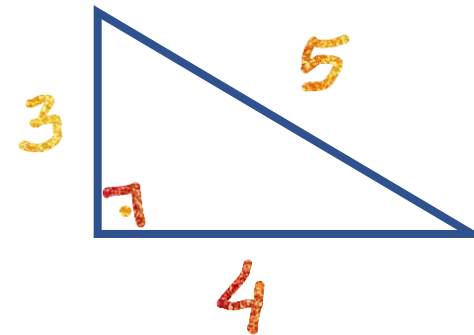
Teorema de Pitágoras

“O quadrado da hipotenusa é igual a soma dos quadrados dos catetos.”

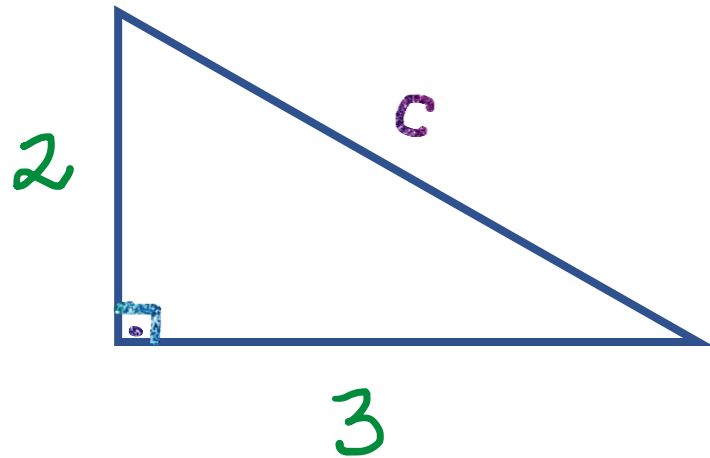


$$\begin{aligned}3^2 + 4^2 &= 5^2 \\9 + 16 &= 25 \\25 &= 25\end{aligned}$$

Exemplo famoso: $\triangle 3-4-5$



Qual é a medida do lado c ?



a e b são catetos
 c é hipotenusa

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

$$c^2 = 2^2 + 3^2$$

$$c^2 = 4 + 9$$

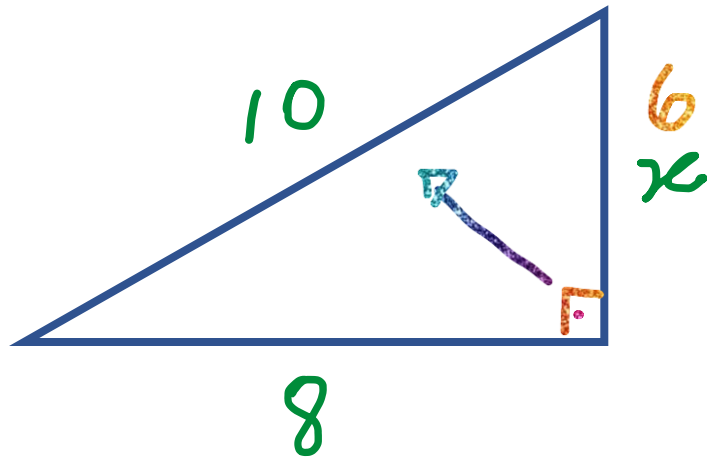
$$c^2 = 13$$

$$c = \sqrt{13}$$

→ existe a $\sqrt{}$
inacional

$$c \approx 3,6$$

Qual é a medida do lado x ?



Teo. Pitágoras

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

$$10^2 = x^2 + 8^2$$

$$100 = x^2 + 64$$

$$100 - 64 = x^2$$

$$36 = x^2$$

$$36 = x \cdot x$$

$$\sqrt{36} = x$$

$$6 = x$$

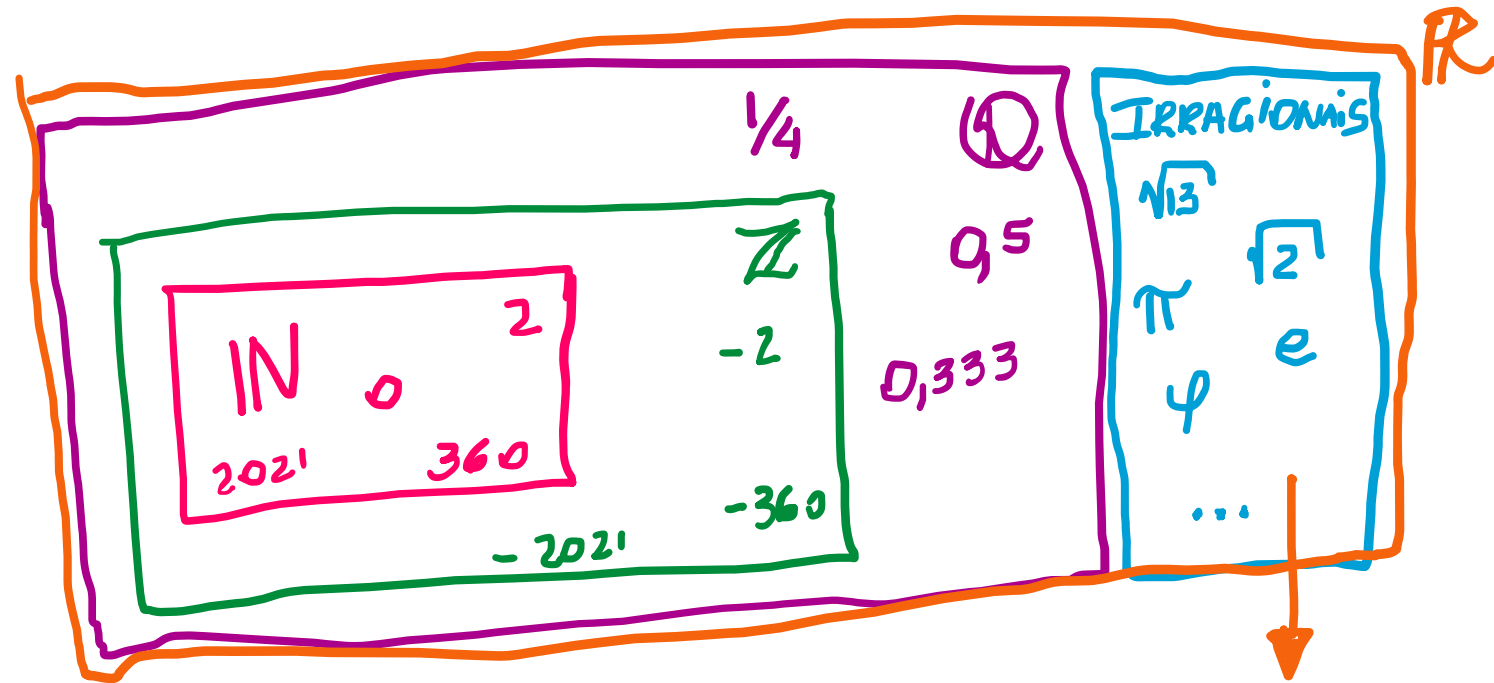
$8 \cdot 8 = 64 = 8^2$
 $8 + 8 = 2 \cdot 8 = 16$

Obs.: Elevar ao quadrado é diferente de multiplicar por 2

$3^2 = 9$

Conjunto dos números Reais

\mathbb{R}



$\sqrt{13} \approx 3,6$

\downarrow
3,6055512...