

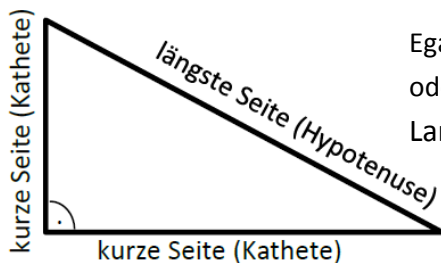
# Zusammenfassung Lehrsatz des Pythagoras

Man könnte sich die Formel von Pythagoras am einfachsten mit  $a^2+b^2=c^2$  merken. Hierbei muss man aber wissen, dass c mit dieser Formel immer die längste Seite sein muss und a und b die kurzen. Außerdem ist diese Formel nicht hilfreich, wenn die Seiten dann z.B. x, y und z heißen. Einfacher wäre es, sich die Formel mit

**Kurze<sup>2</sup> + Kurze<sup>2</sup> = Lange<sup>2</sup>** (oder Kathete<sup>2</sup> + Kathete<sup>2</sup> = Hypotenuse<sup>2</sup>)

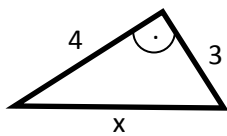
zu merken. Die lange Seite eines Dreiecks wird Hypotenuse genannt und ist **immer** die **gegenüberliegende** vom **rechten Winkel**. Die beiden kurzen Seiten heißen Katheten.

**Achtung: Der Lehrsatz von Pythagoras gilt NUR IN RECHTWINKELIGEN DREIECKEN!**



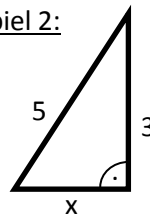
Egal wie nun die Seiten heißen (a,b und c oder r, s und t oder §,§ und β), die Formel mit Kurze<sup>2</sup> + Kurze<sup>2</sup> = Lange<sup>2</sup> ist immer gültig.

Beispiel 1:



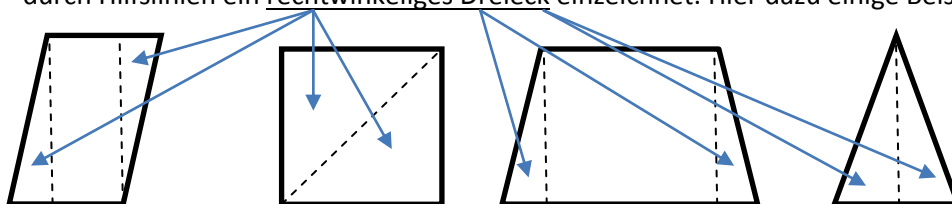
4=kurze, 3=kurze  
x=Lange. Also:  
 $4^2 + 3^2 = x^2$  |√  
 $\sqrt{4^2 + 3^2} = x$   
5 = x

Beispiel 2:



x=kurze, 3=kurze  
5=Lange. Also:  
 $x^2 + 3^2 = 5^2$  | -3<sup>2</sup>  
 $x^2 = 5^2 - 3^2$  |√  
 $\sqrt{5^2 - 3^2} = x$   
4 = x

In manchen anderen Figuren kann man den Pythagoras dennoch berechnen, indem man einfach durch Hilfslinien ein rechtwinkeliges Dreieck einzeichnet. Hier dazu einige Beispiele.



## Pythagoras in 3D-Objekten

