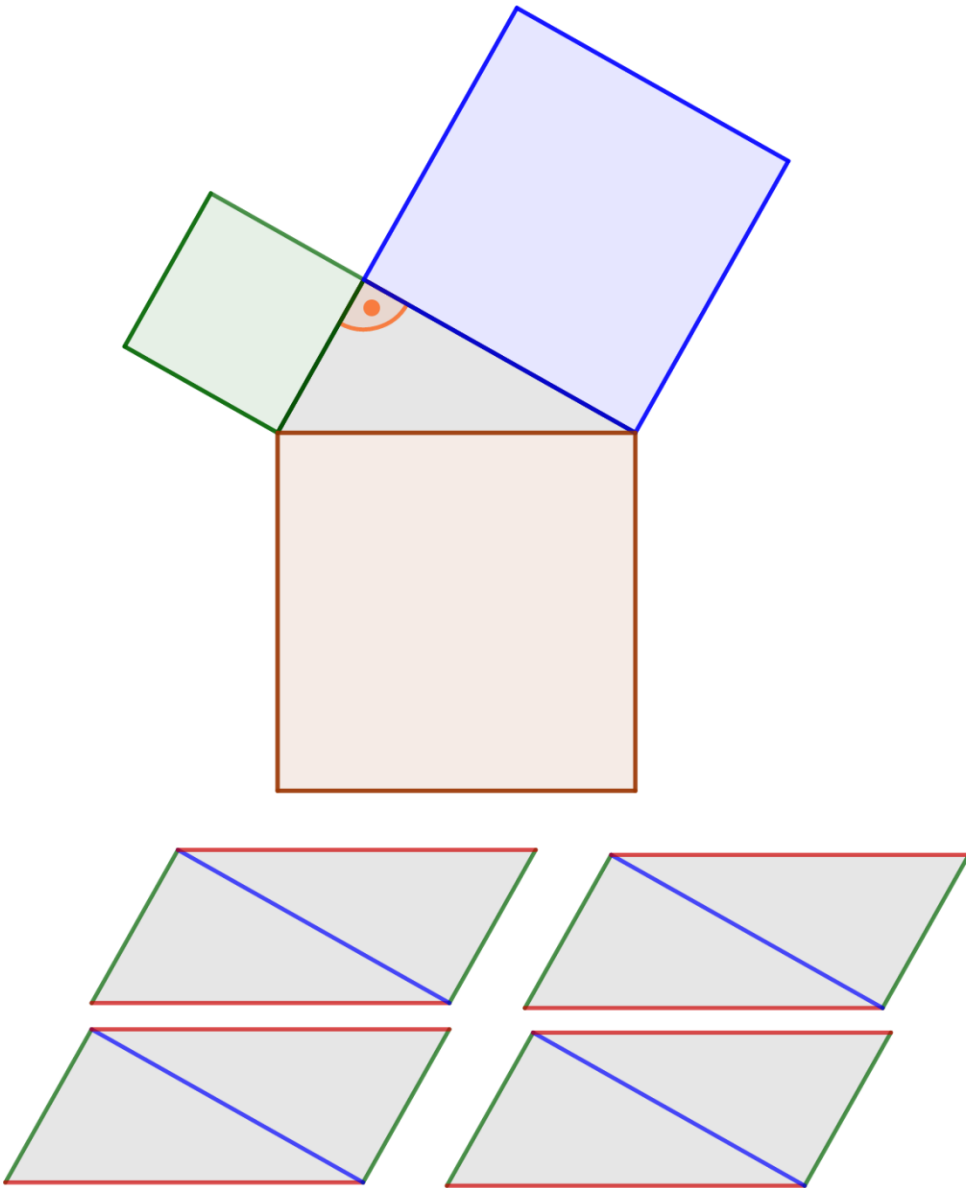


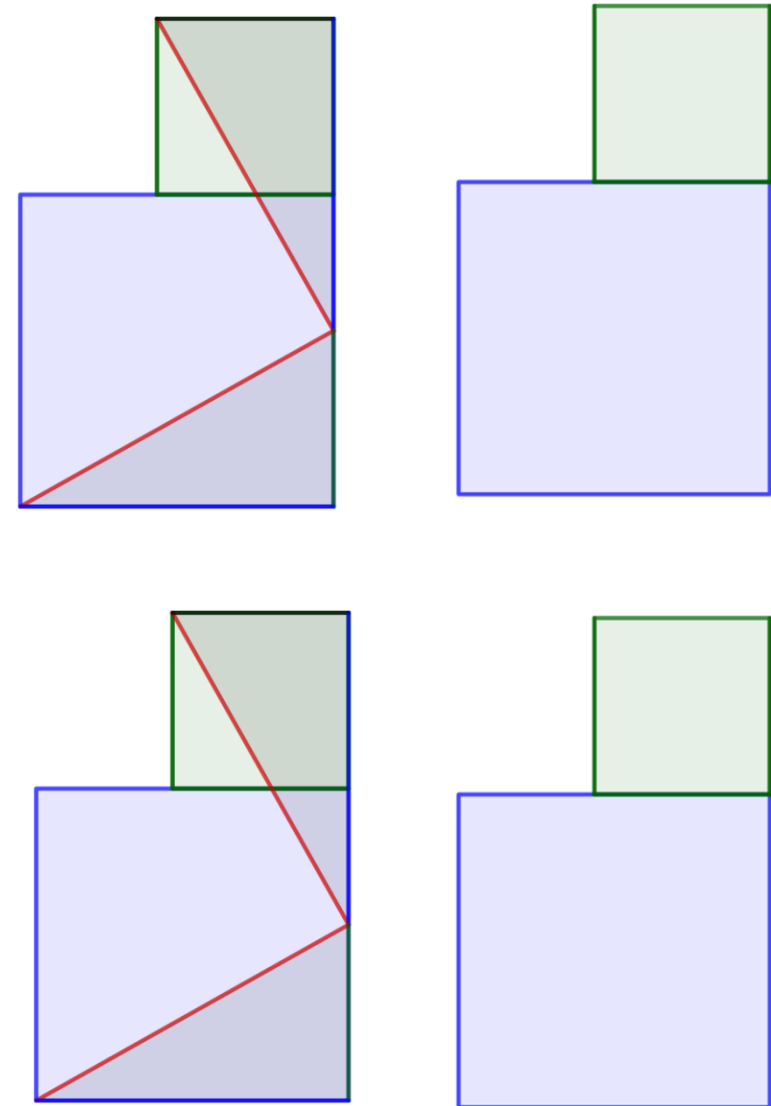


Bastelvorlage Legebeweis

Schneide die 8 Dreiecke und die Quadrate a^2 , b^2 und c^2 aus



Bastelvorlage Stuhl der Braut

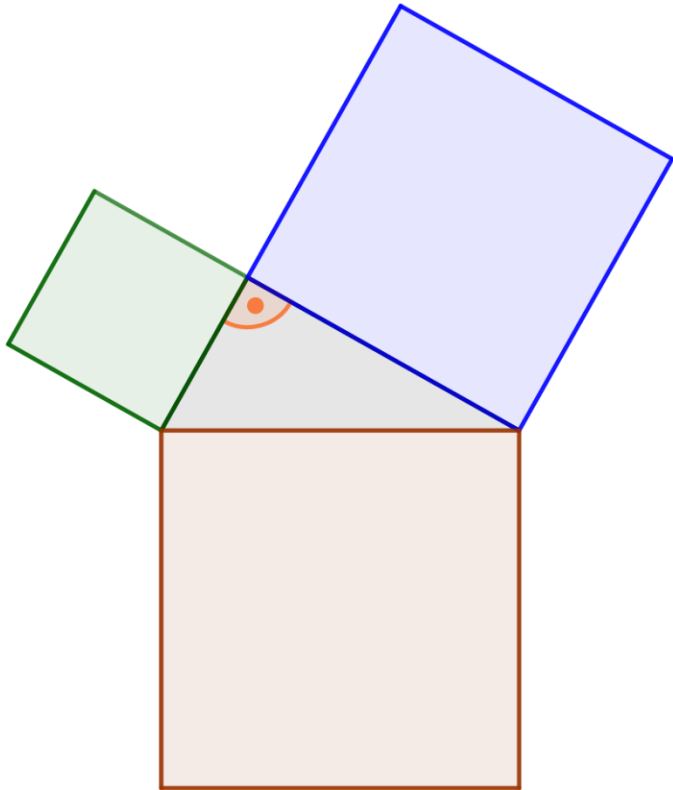


Legebeweis des Satzes von Pythagoras (*)

Mathematik – Klasse 9 – Best

Beschrifte die folgende Figur mit folgenden den Bezeichnungen:

Kathete | Hypotenuse | a | b | c | a^2 | b^2 | c^2



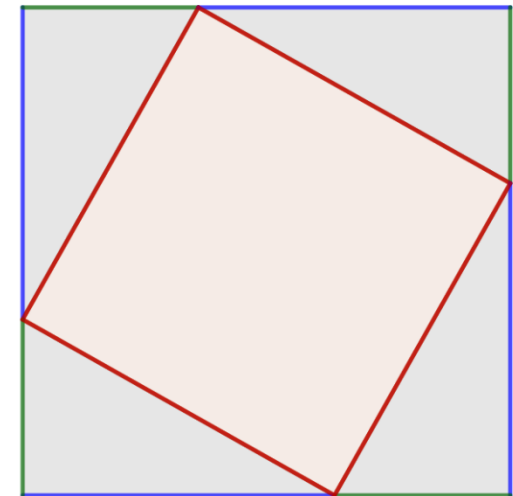
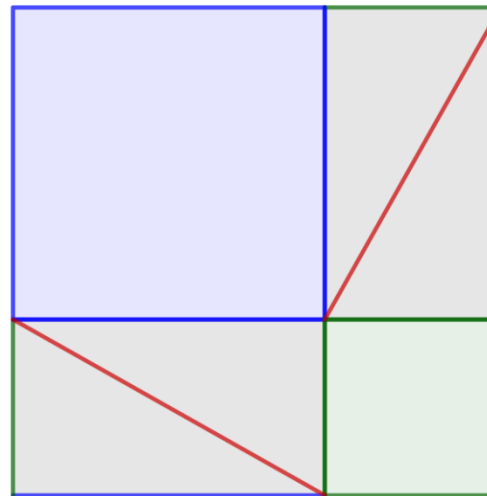
Satz des Pythagoras:

Gegeben: _____

Zu zeigen: _____

Ergänze in allen Teilen (8 Dreiecke, Quadrate a^2 , b^2 und c^2) die passenden Seitenbezeichnungen (a , b oder c). Lege mit folgenden Teilen zwei Quadrate:

- 1) Quadrate a^2 , b^2 und 4 Dreiecke ABC
- 2) Das Quadrat c^2 und 4 Dreiecke ABC.



Begründe, warum der Satz des Pythagoras damit bewiesen ist. Würde dieser Beweis auch bei einem Dreieck funktionieren, das NICHT rechtwinklig ist?

Die beiden großen Quadrate haben den gleichen Flächeninhalt, da die Seitenlängen jeweils $a+b$ lang ist und der Flächeninhalt $(a+b)^2$. Nimmt man in beiden Quadraten 4 Dreiecke weg, müssen die verbleibenden Flächen a^2 und b^2 (im linken Quadrat) und c^2 (im rechten Quadrat) gleich groß sein. Also gilt: $a^2+b^2=c^2$. Wäre das Dreieck NICHT rechtwinklig, könnte man kein Quadrat legen, da in den Ecken keine rechten Winkel vorlägen.

Hilfe 1: Überlege dir, warum die beiden großen Quadrate den gleichen Flächeninhalt haben.

Hilfe 2: Die Seiten der beiden Quadrate setzt sich aus einer Seite a und einer Seite b zusammen. Daher ist die Seite jeweils $a+b$ lang und der Flächeninhalt $(a+b)^2$.

Hilfe 3: Wieso folgt aus der Flächengleichheit der beiden großen Quadrate, dass Flächen a^2+b^2 genauso groß ist wie die Fläche c^2 ?

