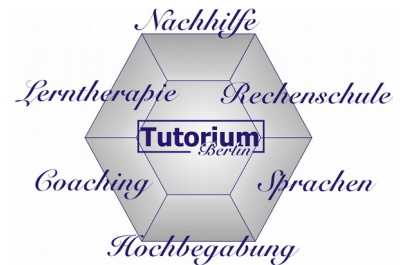


Satz des Pythagoras

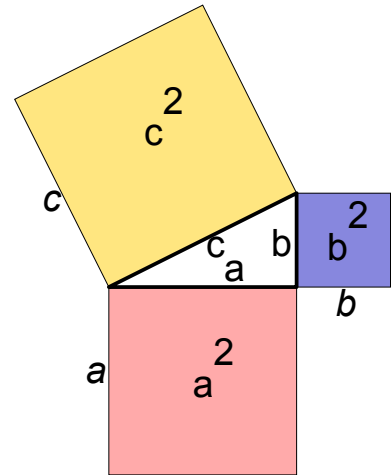
weitere Experimente unter forschen.Tutorium-Berlin.de



Nachhilfe-TUTORIUM ist ein Unternehmen der Gruppe TUTORIUM Berlin Hasenmark 5 in 13585 Berlin

Der Satz des Pythagoras ist einer der fundamentalen Sätze der euklidischen Geometrie. Er besagt, dass in allen ebenen rechtwinkligen Dreiecken die Summe der Flächeninhalte der Kathetenquadrate gleich dem Flächeninhalt des Hypotenusenquadrates ist ($a^2 + b^2 = c^2$).

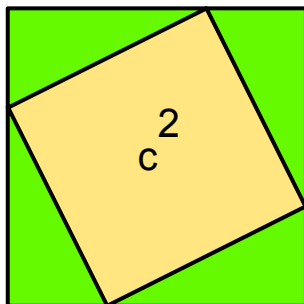
Man spricht dabei häufig von den Quadraten über den Seiten (siehe Abbildung rechts). Das Quadrat über einer Seite ist ein Quadrat mit der selben Kantenlänge wie die jeweilige Seite.



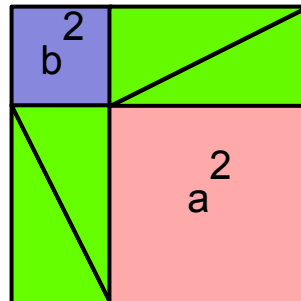
Geometrischer Beweis durch Ergänzung:

In ein Quadrat mit der Seitenlänge $a+b$ werden vier gleiche (kongruente) rechtwinklige Dreiecke mit den Seiten a , b und c (Hypotenuse) eingelegt. Dies kann auf zwei Arten geschehen.

Legt man die Rechtecke gleichmäßig an die Außenkanten an so bleibt in der Mitte ein Quadrat mit der Kantenlänge c frei (in der Abbildung gelb). Legt man sie jedoch wie in Abbildung 2 bleiben zwei Flächen frei, ein Quadrat hat die Kantenlänge a (rot) und das andere die Kantenlänge b (blau).



Positionierung der Dreiecke, Variante 1



Positionierung der Dreiecke, Variante 2

Da die Fläche des äußeren Quadrates und die durch die 4 Dreiecke abgedeckte Fläche in beiden Varianten gleich ist muss die freie Fläche in beiden Varianten ebenfalls gleich sein.