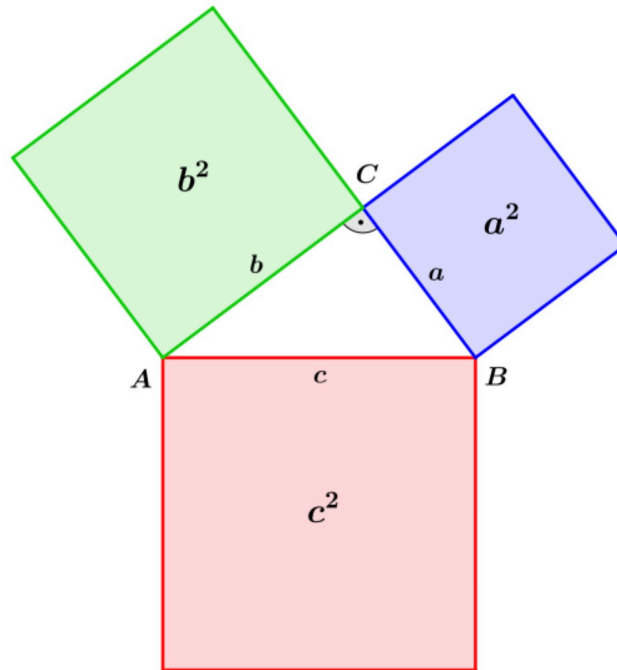


Satz des Pythagoras (Hypotenusensatz)

sagt, dass in allen rechtwinkligen Dreiecken (weißes Dreieck) die Summe der Flächeninhalte der Kathetenquadrate (grünes und blaues Quadrat) gleich dem Flächeninhalt des Hypotenusenquadrates (rotes größtes Quadrat) ist.



Katheten a und b sind die Längender am rechten Winkel (90 Grad) anliegenden Seiten und die Hypothese c ist die Länge der dem rechten Winkel gegenüberliegenden Seite. So lautet der Satz als Gleichung:

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

Der Satz ist nach [Pythagoras von Samos](#) benannt, der einen Beweis als Erster erbringen konnte. Diese Aussage war aber schon im alten Indien und Babylon bekannt, nur ohne Beweisführung.

Varianten der Gleichung für jede Seite:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} \quad a = \sqrt{c^2 - b^2} \quad b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

Die Wurzel muss angewendet werden, da sie das Gegenstück zur Potenz ist, so wie „+“ zu „-“, und „*“ zu „/“, („:“) steht.

Aufgaben:

Ihr steht 10 m vor einem Haus und schaut auf die einzelnen drei Fenster. Ihr wollt die Höhen der Fenster ermitteln. Aus einer vorherigen Messung ist bekannt, dass die direkten Entfernungen zu den einzelnen Fenstern aus 10 m Entfernung 14 m, 15 m und 16 m betragen. Ein Dachfenster befindet sich in 14 m Höhe. Es ist 1 m hoch und zur Firstspitze sind es nochmals 1,5 m. Ermittelt bitte die drei Höhen, die Direktentfernung zum Dachfenster und die Höhe des Hauses!

Ihr wollt wissen, ob eine Ecke eures Zimmers rechtwinklig ist. Ihr messt dafür für die einzelnen Katheten einmal 0,90 m und 1,60 m ab. Wie groß muss die Hypotenuse sein, damit es ein rechter Winkel ist?

Ein Architekt soll ein Dach mit folgenden Maßen konstruieren, Dachschräge 11 m, Dachhöhe 6 m und die Breite ist 14 m. Kann das wirklich funktionieren? Wenn ja, dann beweist es, wenn nein, ändert ein Maß so, dass es funktioniert.

Diese Aufgaben kommen mit in euren Aufgabenhefter, den ihr mir bitte abgibt, wenn die Schule wieder begonnen hat.

Liebe Grüße euer
Klassenlehrer Herr Schneck