

Hausaufgabe 4: „Wissenschaft I“

Möchte man einen allgemeingültigen mathematischen Zusammenhang beweisen, so reicht es nicht, diesen Zusammenhang für ein oder ein paar Beispiele zu demonstrieren. Für die Widerlegung einer These reicht es hingegen, ein einzelnes Gegenbeispiel vorzubringen, das die Unrichtigkeit der These zeigt.

Aufgaben:

- a) Auf folgender Seite <https://www.cut-the-knot.org/pythagoras/> werden (runterscrollen) verschiedene Beweise für den Satz des Pythagoras geliefert. Suchen Sie sich einen dieser Beweise aus (**ausgenommen Beweis 4**). Führen Sie diesen Beweis in Textform in eigenen Worten möglichst genau durch. Analysieren Sie, warum der Beweis für allgemeine rechtwinkelige Dreiecke gilt und nicht nur für das gezeigte spezielle und halten Sie Ihre Überlegungen bzw. Ihr Ergebnis schriftlich fest.
- b) Genau genommen lautet der Satz von Pythagoras: „Der Innenwinkel eines Dreiecks ist genau dann ein rechter Winkel, falls $a^2+b^2=c^2$ “ (aus I. Agricola, T. Friedrich: „Elementargeometrie“, Teubner, 2008). Welche zusätzliche Aussage macht also der Satz von Pythagoras im Vergleich zu dem, was Sie bewiesen haben? Dokumentieren Sie Ihre Gedanken bzw. Ihr Ergebnis schriftlich.

Rahmenbedingungen:

Umfang: Keine explizite Vorgabe

Abgabe: Als PDF-Datei im Whiteboard hochladen.

Abgabefrist: 17.11.2021; 12.00 Uhr

Zu beachten: Ihr Name muss auf allen Seiten lesbar sein (z.B. in Kopfzeile integrieren).