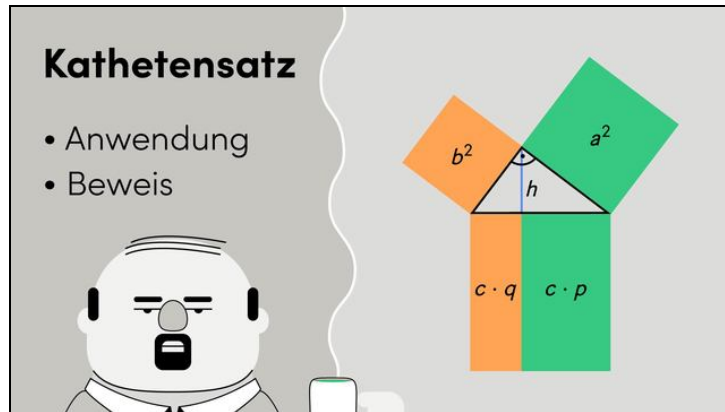




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Kathetensatz



- 1 **Gib die korrekten Definitionen der Begriffe wieder.**
- 2 Bestimme die Terme.
- 3 Beschrifte die Bilder.
- 4 Bestimme den Hypotenusenabschnitt.
- 5 Erschließe die dazugehörigen geometrischen Größen.
- 6 Prüfe die Aussagen.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Gib die korrekten Definitionen der Begriffe wieder.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

Die Hypotenuse ist die längste Seite eines Dreiecks.

A

In einem rechtwinkligen Dreieck heißen die beiden kürzeren Seiten Katheten.

B

Der Satz des Pythagoras besagt $(a + b)^2 = c^2$

C

Der Flächeninhalt eines Quadrates mit der Seitenlänge a ist a^2 .

D

Eine Höhe in einem Dreieck verläuft durch den Mittelpunkt einer Seite.

E

Die Katheten eines rechtwinkligen Dreiecks stehen aufeinander senkrecht.

F



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib die korrekten Definitionen der Begriffe wieder.

1. Tipp

Katheten und Hypotenusen gibt es nur bei rechtwinkligen Dreiecken.

2. Tipp

Der rechte Winkel liegt der Hypotenuse gegenüber.

3. Tipp

Benutze die binomische Formel, um $(a + b)^2$ auszurechnen.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib die korrekten Definitionen der Begriffe wieder.

Lösungsschlüssel: B, D, F

Folgende Aussagen sind **richtig**:

- „In einem rechtwinkligen Dreieck heißen die beiden kürzeren Seiten Katheten.“ Die längste Seite eines rechtwinkligen Dreiecks ist die Hypotenuse.
- „Der Flächeninhalt eines Quadrates mit der Seitenlänge a ist a^2 .“ Der Flächeninhalt eines Rechtecks ist das Produkt zweier nicht paralleler Seiten: $A = a \cdot b$. Bei einem Quadrat sind diese beiden Seiten gleich, also $a = b$. Daher ist der Flächeninhalt $A = a \cdot b = a \cdot a = a^2$.
- „Die Katheten eines rechtwinkligen Dreiecks stehen aufeinander senkrecht.“ Die Katheten sind diejenigen Seiten, die den rechten Winkel bilden. Daher stehen sie aufeinander senkrecht.

Folgende Aussagen sind **falsch**:

- „Die Hypotenuse ist die längste Seite eines Dreiecks.“ Katheten und Hypotenusen gibt es nur bei rechtwinkligen Dreiecken. Korrekt wäre die Aussage: Die Hypotenuse ist die längste Seite eines **rechtwinkligen** Dreiecks.
- „Der Satz des Pythagoras besagt $(a + b)^2 = c^2$.“ Nach dem Satz des Pythagoras ist die Summe der Quadrate der Katheten gleich dem Quadrat der Hypotenuse, also $a^2 + b^2 = c^2$. Beachte, dass das Quadrat der Summe nicht dasselbe ist wie die Summe der Quadrate: Nach der binomischen Formel ist nämlich $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \neq a^2 + b^2$.
- „Eine Höhe in einem Dreieck verläuft durch den Mittelpunkt einer Seite.“ Jede Höhe verläuft von einem Eckpunkt des Dreiecks zur gegenüberliegenden Seite und steht senkrecht auf dieser. Nur in einem gleichschenkligen Dreieck verläuft die Höhe der Basis durch den Mittelpunkt der Basis. Nur in einem gleichseitigen Dreieck verläuft jede Höhe durch den Mittelpunkt einer Seite.