



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Streckenlängen in Figuren berechnen – Anwendung in Sachaufgaben



- 1 Beschreibe das allgemeine Vorgehen beim Berechnen von Streckenlängen in Figuren.
- 2 Schildere, wie man überprüfen kann, ob der LKW durch den Tunnel fahren kann.
- 3 Berechne die Höhe des Edelsteins.
- 4 Entscheide, welcher Satz der Satzgruppe des Pythagoras angewendet werden kann.
- 5 Ermittle die jeweilige Höhe der Leiter.
- 6 Arbeite alle fehlenden Größen heraus.
- + 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](https://www.sofatutor.com)



Beschreibe das allgemeine Vorgehen beim Berechnen von Streckenlängen in Figuren.

Setze die fehlenden Begriffe in die Lücken ein.

Strategie Binomi der Satz des Pythagoras binomische Formeln gesucht
der Kathetensatz bekannten Hilfslinien Pythagoras Sätze Skizze
der Höhensatz

Die Vorgehensweise für das Bestimmen von gesuchten Streckenlängen

1. Man fertigt eine¹ zur Aufgabenstellung an und trägt die² Strecken ein und die, die³ ist.
2. Nun überlegt man sich eine⁴, wie die unbekannte Strecke berechnet werden kann. Man zeichnet dazu, gegebenenfalls mit⁵ rechtwinklige Dreiecke.
3. Im letzten Schritt benutzt man⁶ aus der Satzgruppe des⁷.

Zur Satzgruppe des Pythagoras gehören

-⁸,
-⁹ sowie
-¹⁰.



Unsere Tipps für die Aufgaben

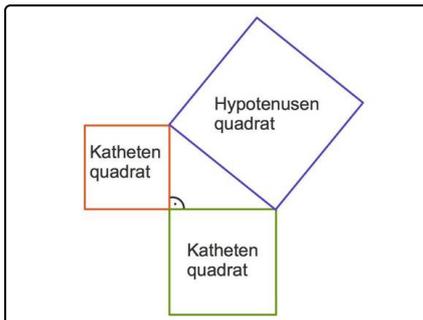
1
von 6

Beschreibe das allgemeine Vorgehen beim Berechnen von Streckenlängen in Figuren.

1. Tipp

Die Seiten in einem rechtwinkligen Dreieck heißen Hypotenuse oder Kathete.

2. Tipp



Der Satz des Pythagoras besagt, dass die Summe der Kathetenquadrate gleich dem Hypotenusequadrat ist.

3. Tipp

Es ist wichtig, sich bei Textaufgaben klarzumachen, was gegeben ist und was gesucht. Wenn du weißt, was gesucht ist, kannst du dir überlegen, welche Zusammenhänge du kennst, zum Beispiel in rechtwinkligen Dreiecken.



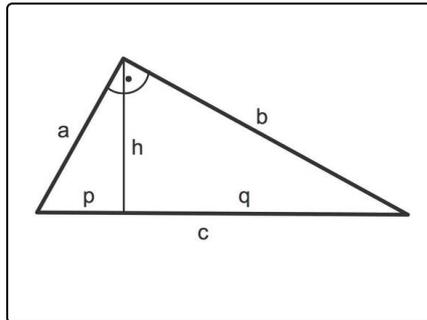
Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe das allgemeine Vorgehen beim Berechnen von Streckenlängen in Figuren.

Lösungsschlüssel: 1: Skizze // 2: bekannten // 3: gesucht // 4: Strategie // 5: Hilfslinien // 6: Sätze // 7: Pythagoras // [8+9+10]¹: der Satz des Pythagoras **oder** der Höhensatz **oder** der Kathetensatz

¹Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.



Die allgemeine Vorgehensweise sieht wie folgt aus:

1. Man fertigt eine Skizze an und trägt die bekannten und fehlenden Größen ein.
2. Dann überlegt man sich eine Strategie, wie die gesuchte Größe berechnet werden kann.
3. Zuletzt wendet man Sätze an, um die gesuchte Größe zu berechnen.

In einem rechtwinkligen Dreieck verwendet man die Satzgruppe des Pythagoras, um bei gegebenen Seitenlängen fehlende zu

berechnen:

Der Satz des Pythagoras ... besagt, dass die Summe der Kathetenquadrate gleich dem Hypotenusenquadrat ist. In dem abgebildeten Dreieck $a^2 + b^2 = c^2$

Der Kathetensatz ... besagt, dass das Quadrat einer Kathete gleich ist dem Produkt aus Hypotenuse und angrenzendem Hypotenusenabschnitt. In dem abgebildeten Dreieck

- $a^2 = c \cdot p$ sowie
- $b^2 = c \cdot q$.

Der Höhensatz ... besagt, dass das Quadrat der Hypotenuse gleich ist dem Produkt der Hypotenusenabschnitte. Das bedeutet in dem abgebildeten Dreieck $h^2 = p \cdot q$.