100 Mathe-Themen

einfach erklärt

5.–10. Klasse

100 Videos & 300 Übungen

TOUCHDOWN Mathe

Weltbild

100 Mathe-Themen 5.–10. Klasse

Die 100 wichtigsten Themen mit Videos verständlich erklärt

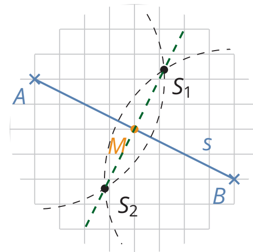
Dein Zugangscode zu den Erklärvideos:

Inhaltsverzeichnis

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

egal, ob zur Vertiefung des aktuellen Stoffs, Homeschooling, zur Wissensauffrischung für Prüfungen oder zur Unterstützung bei kniffligen Hausaufgaben – mit dem vorliegenden Buch wird das Lernen zu Hause zum Kinderspiel.

In diesem einzigartigen Nachschlagewerk findest du die 100 wichtigsten Mathe-Themen für die 5.–10. Klasse jeweils auf nur einer Seite übersichtlich und vollkommen verständlich aufbereitet.



Mit Kurzanleitungen, wertvollen Tipps und Tricks, typischen Aufgaben und Merksätzen kannst du dich schnell in neue Themen einarbeiten, selbstständig nachlernen oder Grundwissen auffrischen – bequem von zu Hause oder unterwegs.

Dieser praktische Wegbegleiter für die Mittelstufe hilft dir, Mathe sofort besser zu verstehen.

Highlights

Mit ansprechenden Visualisierungen, einem klaren, übersichtlichen Layout und einer Reihe von zusätzlichen Besonderheiten bieten wir die ideale Medienkombination zum selbstständigen (Nach-)Lernen und Auffrischen von Grundwissen zu Hause.

Über 100 Erklärvideos

Zum Buch gibt es über 100 anschauliche Videos zur Vertiefung der Themen. Über den QR-Code im Buch gelangst du ins Lernportal, wo du die passenden Erklärvideos findest. Die Videos unterstützen dich dabei, den Stoff noch schneller zu verstehen.

Durch das einzigartige didaktische Konzept und die einprägsame Animation kannst du sicher sein, dass dein Gehirn die Inhalte wie in einem Film abspeichert und du die Erklärung jederzeit abrufen kannst.

Über 300 interaktive Übungen

Zu jedem Video gibt es mehrere Testfragen, mit denen du online prüfen kannst, ob du das Gelernte auch wirklich verstanden hast. Du bekommst sofort ein Feedback, ob du die Fragen richtig beantwortet hast.

Eigene App zum Buch

Du willst dir konkrete Lernziele setzen? Mit der Weltbild Home Academy App (iOS, Android) erarbeitest du dir Schritt für Schritt ein Thema. Deinen Lernfortschritt kannst du jederzeit über das Dashboard kontrollieren. Mit der App bist du völlig flexibel: du kannst damit jederzeit und überall trainieren.

Arbeiten mit dem Buch

1 Thema einfach auswählen
Alle Themen im Buch sind in übersichtliche Kapitel unterteilt. Wähle im Inhaltsverzeichnis ganz gezielt ein Thema aus. Du kannst an jeder Stelle einsteigen, da jede Themenseite in sich geschlossen ist. Über praktische Seitenverweise findest du zusammenhängende Inhalte.

2 Passende Erklärung schnell finden
Zur Orientierung gibt es auch ein ausführliches **Stichwortverzeichnis**, mit dem du schnell die Seiten findest, auf denen dein Suchbegriff auftaucht.

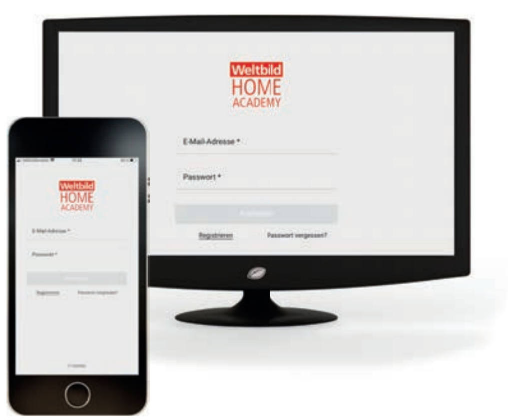
3 Fachbegriffe sofort verstehen
Fachbegriffe und Definitionen kannst du jederzeit im praktischen **Glossar** nachschlagen.

Zugriff auf die Videos zum Buch

Auf der E-Learning-Plattform der Weltbild Home Academy stehen die passenden Erklärvideos kostenfrei für dich bereit.

So einfach geht's – in 3 Schritten zum Video:

1 Einfach Registrieren
Zunächst musst du in der Weltbild Home Academy ein Benutzerkonto anlegen. Rufe dazu die Seite `www.weltbild.de/mathe` im Browser auf oder scanne den QR-Code im Buch. Hier gibst du deine E-Mail-Adresse und ein Passwort sowie den Zugangscode auf der Seite 1 deines Buches ein. Künftig meldest du dich dann direkt mit deiner E-Mail-Adresse und dem festgelegten Passwort an.



Hol Dir die App:
Lade Dir die Weltbild Home Academy App aus dem iOS App Store oder dem Google Playstore herunter. So bist du flexibel und kannst jederzeit und überall lernen und nachschlagen.

JETZT BEI Google Play

Laden im App Store

❷ Direkt zum Kurs gelangen

Nach dem Einloggen siehst du deine verfügbaren Mathe-Kurse. Der erste Kurs „100 Mathe-Themen einfach erklärt für die 5. bis 10. Klasse“ enthält sämtliche Erklärvideos zum Buch.

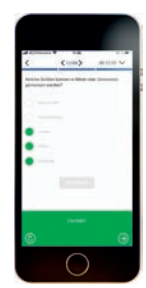
❸ Videos schnell finden

Klicke auf die Kurskachel und du siehst alle Videos zum Buch. Du findest das gewünschte Video entweder über die Video-Nummer oberhalb des eingescannten QR-Codes oder über den Video-Titel.

Video-Nummer → 001

Video-Titel → Stellen-wertsystem

Deine Extras



❶ Wissen überprüfen mit interaktiven Übungen

Im Anschluss an jedes Video kommst du direkt zu den interaktiven Übungen. Mit den Testfragen kannst du dein neu erworbenes Wissen gleich überprüfen.

❷ Lernerfolg jederzeit kontrollieren

Du kannst über die App jederzeit deinen Lernfortschritt kontrollieren. Du siehst auf einen Blick, welche Themen du schon bearbeitet hast und wie viel Zeit du dafür investiert hast. Bei erfolgreichem Abschluss des Kurses erhältst du sogar ein Zertifikat!

❸ Gezielt lernen – direkt mit der Weltbild Home Academy App

Du möchtest gezielt einen Themenbereich, wie z. B. Bruchrechnen wiederholen? Dann nutze dazu die **Mathe-Spezialkurse** in der App. Hier haben wir jeweils alle relevanten Videos und Übungen zu einem Themenbereich für dich zusammengefasst. So kannst du Stoff systematisch wiederholen oder neu erarbeiten – selbstständig zu Hause oder unterwegs.

Zu jedem Spezialkurs kannst du alle dazu passenden Buchseiten einfach als pdf downloaden!

1 Stellenwertsystem

Darum geht's

Die Zahlen, die man beim Zählen gebraucht, heißen *natürliche Zahlen*. Davon gibt es unendlich viele. Um natürliche Zahlen aufzuschreiben, brauchen wir aber nur einen endlichen Vorrat an Zahlzeichen (Ziffern). In unserem gängigen Zählsystem gibt es zehn davon:

001

Stellen-
wertsystem

Name	null	eins	zwei	drei	vier	fünf	sechs	sieben	acht	neun
Zeichen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Deswegen heißt es *Dezimalsystem* (von lat. *decem* = zehn). Die Idee ist, dass jede Ziffer unterschiedliche Bedeutungen erhält, ja nachdem, an welcher *Stelle* sie steht. Man spricht daher von einem *Stellenwertsystem*.

Jede der o. g. Ziffern kann an folgenden Stellen in einer Zahl auftreten:

1) ganz rechts als Einerstelle
2) als zweite Ziffer von rechts, d. h. als Zehnerstelle
3) als dritte Ziffer von rechts, d. h. als Hunderterstelle
4) als vierte Ziffer von rechts, d. h. als Tausenderstelle
5) als 5./6./7. Ziffer von rechts, d. h. als Zehntausender-/Hunderttausender-/Millionen-Stelle

Man unterscheidet daher zwischen einer Ziffer und ihrem Wert (an der jeweiligen Stelle). Betrachte z. B. die Zahl 224: Hier taucht die Ziffer 2 zweimal auf, einmal als Zehnerstelle und einmal als Hunderterstelle. Im ersten Fall hat sie den Wert zwanzig, im zweiten Fall den Wert zweihundert. Der Wert einer Zahl ergibt sich durch Zusammenzählen der Einzelwerte aller ihrer Ziffern. Im vorliegenden Fall kann man schreiben:

$224 = 4E + 2Z + 2H = 4 + 20 + 200$, also
zweihundertvierundzwanzig gleich 4 Einer plus 2 Zehner plus 2 Hunderter gleich vier plus zwanzig plus zweihundert.

Tipp

Der Wert einer Ziffer ist am kleinsten, wenn sie ganz rechts steht. Mit jeder Stelle, die sie weiter nach links rutscht, verzehnfacht sich ihr Wert. Die Stellen einer Zahl sind nach ihrem Wert benannt. So hat z. B. die Hunderterstelle den Wert 100. Hat eine Zahl an der Hunderterstelle die Ziffer 4, so hat diese Ziffer an der Stelle den Wert $4 \cdot 100 = 400$.

Tipp

Beachte, dass es neben dem gewohnten Dezimalsystem mit zehn Ziffern auch andere Stellenwertsysteme gibt, z. B. das Dualsystem mit nur zwei Ziffern (0 und 1). Statt Einer, Zehner und Hunderter hat man im Dualsystem Einer, Zweier und Vierer, sodass die Ziffernfolge 110 nicht mehr hundertzehn (null plus zehn plus hundert) bedeutet, sondern null plus zwei plus vier, also sechs.

Typische Aufgaben in der Mittelstufe

- Wie lautet die Hunderterziffer der Zahl 113 523? Lösung: 5
- Welchen Wert hat die Ziffer 7 in der Zahl 271 454? Lösung: 70 000

Was man sich merken sollte

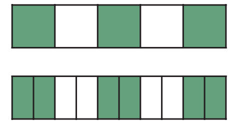
Die Anzahl der Ziffern einer Zahl heißt *Stelligkeit* der Zahl. Die folgende Stellenwerttafel für die Zahl 38 149 210 zeigt die Reihenfolge der Ziffern und deren Kürzel:

Millionen			tausend					
H	**Z**	**E**	**H**	**Z**	**E**	**H**	**Z**	**E**
	3	8	1	4	9	2	2	0

Die Stellen heißen von rechts nach links: Einer, Zehner, Hunderter, (Ein-)Tausender, Zehntausender, Hunderttausender, (Ein-)Millionen, Zehnmillionen, Hundertmillionen.

18 Kürzen und Erweitern von Brüchen

Darum geht's



Wie die nebenstehende Abbildung zeigt, kann man den gleichen Anteil auf unterschiedliche Weisen darstellen. Es spielt keine Rolle, ob wir die ganze Figur in 5 gleich große Teile zerlegen, von denen 3 gefärbt sind, oder in 10 gleich große Teile, von denen 6 gefärbt sind: Das Verhältnis von gefärbter zu ungefärbter Fläche bleibt gleich. Dieses Prinzip kennst du vielleicht auch schon von der ganzzahligen Division: Es läuft auf das gleiche hinaus, ob man 12 durch 3 teilt oder beide Zahlen verdoppelt und somit 24 durch 6 teilt. Das Ergebis ist das gleiche, nämlich 4. Genauso verhält es sich mit Brüchen, die ja nur eine andere Schreibweise für eine Division sind:

$$\frac{3}{12} = 3 : 12 = (2 \cdot 3) : (2 \cdot 12) = \frac{2 \cdot 3}{2 \cdot 12} = \frac{6}{24}.$$

Die obige Umformung von links nach rechts, bei der Zähler und Nenner eines Bruches mit der gleichen Zahl multipliziert werden, heißt *Erweitern* (in diesem Fall mit dem Faktor 2). Durch Erweitern ändert sich der Wert eines Bruches nicht.

Verfolgt man die obige Gleichungskette von rechts nach links, so stellt man fest: Teilt man Zähler und Nenner eines Bruches durch dieselbe Zahl, so bleibt der Wert des Bruches unverändert: $\frac{6}{24} = \frac{6:2}{24:2} = \frac{3}{12}$. Diese Umformung nennt man *Kürzen*. Da Zähler und Nenner von $\frac{3}{12}$ beide durch 3 teilbar sind, können wir diesen Bruch sogar noch weiter kürzen: $\frac{3}{12} = \frac{3:3}{12:3} = \frac{1}{4}$. Jetzt sind Zähler und Nenner teilerfremd, also kann nicht mehr weiter gekürzt werden. Die unkürzbare Form heißt *Grunddarstellung* der Bruchzahl. Durch das Kürzen werden Zähler und Nenner kleiner und die Bruchdarstellung somit einfacher. Um aber Brüche zu addieren, zu subtrahieren oder zu vergleichen, ist es meistens nötig, sie zu erweitern, so dass sie den gleichen Nenner haben.

Tipp

Jeder Bruch entspricht einer Zerlegung eines Ganzen in gleich große Teile (so viele, wie der Nenner angibt), von denen so viele gefärbt sind, wie der Zähler angibt. Erweitern des Bruches entspricht anschaulich einer Verfeinerung dieser Zerlegung: Beim Erweiterungsfaktor 3 werden z. B. alle Teile der ursprünglichen Zerlegung (sowohl die gefärbten als auch die ungefärbten) jeweils in 3 (gleich große) kleinere Teile zerlegt. Dadurch verdreifacht sich sowohl die Gesamtzahl der Teile (≙ Nenner) als auch die Zahl der gefärbten Teile (≙ Zähler).

018

kürzen und erweitern

Tipp

Zwei Brüche heißen gleichnamig, *wenn sie denselben Nenner haben. Gleichnamige Brüche lassen sich leicht addieren, subtrahieren und vergleichen.*

Typische Aufgaben in der Mittelstufe

- Kürze den Bruch $\frac{125}{500}$ so weit wie möglich. Lösung: $\frac{1}{4}$
- Erweitere den Bruch $\frac{3}{7}$ so, dass er denselben Nenner hat wie $\frac{10}{21}$. Lösung: $\frac{9}{21}$

Was man sich merken sollte

Für jede positive Bruchzahl gibt es unendlich viele verschiedene Darstellungen als Bruch. Diejenige mit dem kleinsten Nenner heißt **Grunddarstellung** der Bruchzahl. Alle anderen entstehen daraus durch **Erweitern** mit einem geeigneten **Erweiterungsfaktor**, d. h. Zähler und Nenner der Grunddarstellung werden mit derselben Zahl (dem Erweiterungsfaktor) multipliziert. Umgekehrt kann jeder Bruch durch **Kürzen** in die Grunddarstellung gebracht werden, d. h. Zähler und Nenner werden durch dieselbe Zahl dividiert, nämlich durch ihren größten gemeinsamen Teiler (siehe S. 18).

50 Logarithmen

Darum geht's

Ähnlich wie Wurzelfunktionen dienen Logarithmen dazu, eine Potenzierung rückgängig zu machen: Ist der Zahlenwert $c = a^b$ bekannt, so braucht man eine Wurzelfunktion, um den Wert von a zu berechnen und einen Logarithmus, um den Wert von b zu berechnen. Genauer gesagt gilt $a = \sqrt[b]{c}$ und $b = \log_a(c)$. Die Funktion $x \longmapsto \sqrt[b]{x}$ heißt b-te Wurzel, die Funktion $x \longmapsto \log_a(x)$ heißt *Logarithmus* zur Basis a. Das ist die Umkehrfunktion der Exponentialfunktion $x \longmapsto a^x$ (siehe S. 55). Damit stehen spezielle Schreibweisen für die Lösungen von Potenz- und Exponentialgleichungen zur Verfügung:

050

Logarithmen

Für positive Zahlen a und y ist $\log_a(y)$ die Lösung der Gleichung $a^x = y$. Insbesondere gilt

$\log_a(a) = 1$,
$\log_a(1) = 0$ und
$\log_a(a^b) = b$

für alle b.

Tipp

Zum Vergleich: Für positive Zahlen a und y ist $\sqrt[a]{y}$ die positive Lösung der Gleichung $x^a = y$.

Aus den Potenzgesetzen (siehe S. 14) folgen die

Rechenregeln für Logarithmen:

$\log(a \cdot b) = \log a + \log b$ für $a > 0$ und $b > 0$

$\log(a : b) = \log a - \log b$ für $a > 0$ und $b > 0$

$\log(a^b) = b \cdot \log a$ für $a > 0$ und $b \in \mathbb{R}$ beliebig

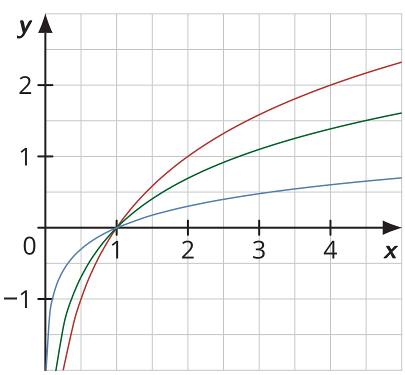
$\log(\sqrt[b]{a}) = \frac{1}{b} \cdot \log a$ für $a > 0$ und $b > 0$

$\log_b(c) : \log_b(a) = \log_a(c)$ für $a > 0$ und $b > 0$ und $c > 0$

Tipp

Mit diesen Regeln kann man manche Logarithmen auch ohne Taschenrechner bestimmen, z. B.
$\log_3(9) = \log_3(3^2) = 2 \cdot \log_3(3)$
$= 2 \cdot 1 = 2$

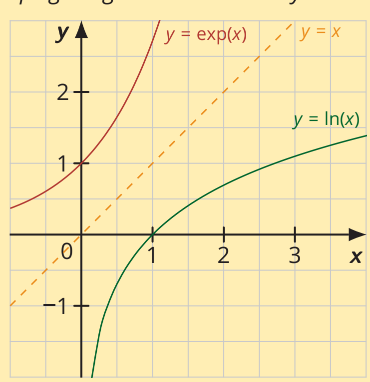
Die Graphen einiger Logarithmusfunktionen sehen so aus:



$y = \log_2(x)$ (Logarithmus zur Basis 2)
$y = \ln(x)$ (Logarithmus zur Basis $e \approx 2{,}7$)
$y = \log_{10}(x)$ (Logarithmus zur Basis 10)

Tipp

Die Logarithmusfunktion $x \longmapsto \log_a(x)$ ist die Umkehrfunktion der Exponentialfunktion $x \longmapsto a^x$. Ihr Graph entsteht also aus dem Graphen der zugehörigen Exponentialfunktion durch Spiegelung an der Geraden $y = x$:



Sie sind nur für $x > 0$ definiert und ihre Graphen sind überall steigend. Die Wertemenge umfasst jeweils alle reelle Zahlen. Die Zahl $e \approx 2{,}7182818$ heißt *Eulersche Zahl* und ist die Basis der natürlichen Exponentialfunktion und des natürlichen Logarithmus.

Typische Aufgaben in der Mittelstufe

- Berechne ohne Taschenrechner $\log_3(81)$. Lösung: 4

51 Winkel in der Ebene

Darum geht's

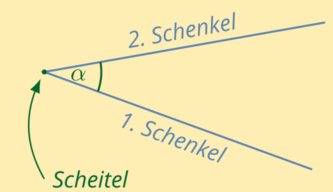
Ein ebener Winkel ist die Fläche, die bei einer Drehung einer Halbgeraden in der Ebene um ihren Anfangspunkt, der *Scheitelpunkt* oder kurz *Scheitel* des Winkels genannt wird, überstrichen wird. Die ursprüngliche Halbgerade heißt 1. Schenkel des Winkels, die gedrehte Halbgerade heißt 2. Schenkel des Winkels. Man bezeichnet Winkel mit griechischen Kleinbuchstaben (α, β, γ, usw.) und verbindet die Schenkel mit einem Kreisbogen-Ausschnitt. Manchmal wird der Kreisbogen-Ausschnitt mit einer Pfeilspitze versehen, um den Drehsinn anzudeuten.

Es gibt verschiedene Winkelmaße, um mit einem Zahlenwert zu beschreiben, wie weit die Halbgerade gedreht wird (sogenannte *Winkelweite*). Besonders verbreitet ist das Gradmaß, das mit dem Symbol ° gekennzeichnet wird. 360° entspricht genau einer vollen Umdrehung, d. h. die kleinste Drehung gegen den Uhrzeigersinn, mit der eine Halbgerade die ganze Ebene durchstreicht und dann wieder in ihre Ausgangslage zurückkehrt. Der zugehörige Winkel heißt *Vollwinkel*. Weitere Winkel mit besonderen Bezeichnungen sind die folgenden:

051

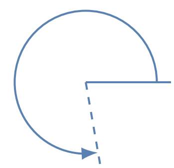
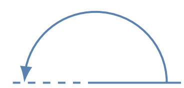
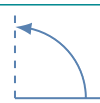
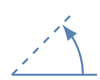
Winkel

Veranschaulichung



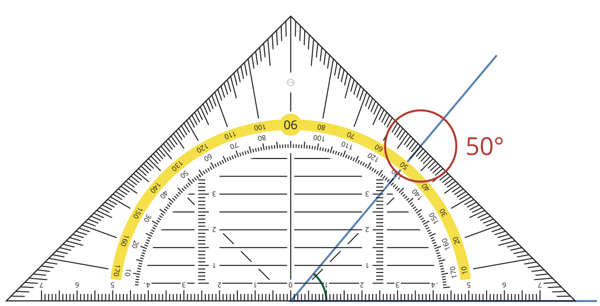
Tipp

Neben dem Gradmaß gibt es noch das Bogenmaß, bei dem ein Vollwinkel die Maßzahl 2π hat. Das Einheiten-Symbol „rad“ (für „Radiant“) wird oft weggelassen.

Name	Beschreibung	Winkelweite	Beispiel
überstumpfer Winkel	zwischen einer halben und einer ganzen Umdrehung	zw. 180° und 360°	
gestreckter Winkel	halbe Umdrehung	180°	
stumpfer Winkel	zwischen einer Viertel- und einer halben Umdrehung	zw. 90° und 180°	
rechter Winkel	Viertelumdrehung	90°	
spitzer Winkel	weniger als eine Viertelumdrehung	weniger als 90°	

Winkelweiten bis zu 180° können mit einem Geodreieck ausgemessen werden:

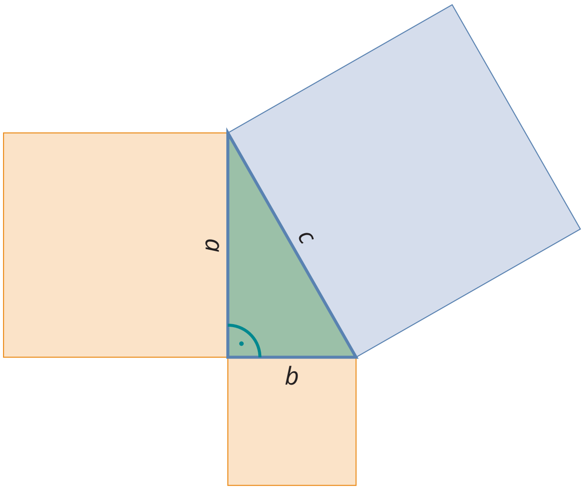
1) längste Seite des Geodreiecks an den 1. Schenkel anlegen, so dass ihre Mitte auf dem Scheitel liegt und die Spitze des Geodreiecks zum 2. Schenkel zeigt
2) Zahlenwert über dem 2. Schenkel ablesen (die Skala benutzen, bei der die Markierung 0 auf dem 1. Schenkel liegt, also hier die gelb hinterlegte Skala)



75 Der Satz des Pythagoras

Darum geht's

Der Satz des Pythagoras gibt den Zusammenhang zwischen der längsten und den beiden kürzeren Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks an. Im folgenden Bild sind a und b die beiden kürzeren Seiten (die sogenannten Katheten) und c die längste Seite (genannt „Hypotenuse"):

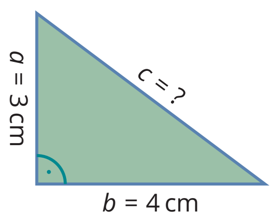


> **Tipp**
>
> *Wozu eignet sich der Satz des Pythagoras?*
>
> - *Seitenlängen im rechtwinkligen Dreieck berechnen*
> - *Dreieck auf Rechtwinkligkeit prüfen*

Der Satz von Pythagoras sagt aus, dass die beiden orangen Quadrate über den Seiten a und b zusammen die gleiche Fläche haben, wie das blaue Quadrat über der Seite c, d. h. $a^2 + b^2 = c^2$ (sog. *Pythagoras-Formel*).

Typische Aufgaben in der Mittelstufe

- Berechne die fehlende Seitenlänge in folgendem Dreieck:



- Die kürzeren Seiten eines Dreiecks sind 30 m und 40 m lang. Wie lang muss die längste Seite sein, damit die kürzeren Seiten einen rechten Winkel einschließen? Lösung: 50 m
- Eine 3 m lange Leiter lehnt an einer senkrechten Wand. Wie hoch kann man damit steigen, wenn das untere Ende mindestens 1 m Abstand zur Wand haben soll? Lösung: ca. 2,83 m

> **Tipp**
>
> *Die Pythagoras-Formel muss ggf. nach a^2 oder b^2 aufgelöst werden. Anschließend wird auf beiden Seiten die Wurzel gezogen.*

075a
Katheten-länge eines rechtwinkligen Dreiecks berechnen

Was man sich merken sollte

Der Satz des Pythagoras:

Sind a und b die kürzeren Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks, so gilt für die längste Seite c :

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

Warum das so ist, erfährst du in unserem Herleitungsvideo.

Umkehrung des Satzes von Pythagoras:

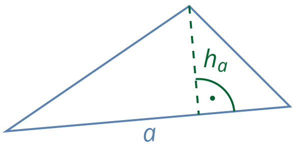
Wenn die drei Seitenlängen a, b und c irgendeines Dreiecks die Gleichung $a^2 + b^2 = c^2$ erfüllen, dann schließen die Seiten a und b einen rechten Winkel ein.

075b
Pythagoras (Herleitung)

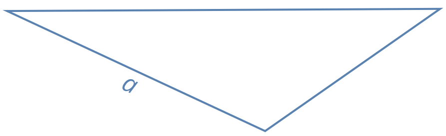
76 Höhen im Dreieck

Darum geht's

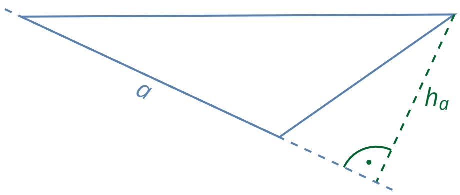
Zu jeder Seite eines Dreiecks gibt es eine zugehörige Höhe. In den meisten Fällen ist das die senkrechte (also kürzeste) Verbindungsstrecke dieser Seite (genannt „Grundseite“) zum gegenüberliegenden Eckpunkt des Dreiecks (im Folgenden die grün gestrichelte Linie):



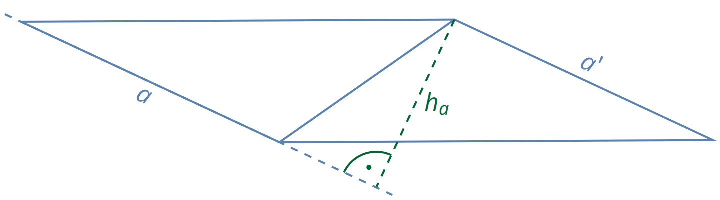
Wenn aber ein stumpfer Winkel an der ausgewiesenen Grundseite anliegt, gibt es keine senkrechte Verbindungsstrecke zum gegenüberliegenden Eckpunkt:



Stattdessen ergänzt man die Grundseite zu einer Geraden und betrachtet deren senkrechte Verbindungsstrecke zum gegenüberliegenden Eckpunkt:



Werden die Seiten des Dreiecks mit a, b und c bezeichnet, so heißen die zugehörigen Höhen h_a, h_b und h_c. Die Höhe eines Dreiecks bezüglich einer Seite stimmt mit der Höhe des Parallelogramms überein, dass durch Parallelverschiebung dieser Seite zum gegenüberliegenden Eckpunkt entsteht:

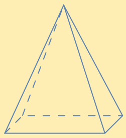


076

Höhen im Dreieck

Tipp

Beachte, dass für manche Berechnungen mehrere verschiedene Höhen gebraucht werden, die man sorgfältig unterscheiden muss, z. B. beim Oberflächeninhalt einer geraden Pyramide mit rechteckiger Grundfläche:



Die Oberfläche setzt sich aus der Grundfläche und den vier dreieckigen Seitenflächen zusammen, deren Flächeninhalt jeweils mittels Grundseite (untere Kante) und zugehöriger Höhe (senkrechte Verbindungsstrecke der Grundseite mit der Spitze) berechnet wird. Die Höhen der rechten und linken Seitenflächen stimmen hier nicht *mit den Höhen der vorderen und hinteren Dreiecksflächen überein. Die Höhe der Pyramide (senkrechter Abstand der Spitze zur Grundfläche) ist wieder eine andere!*

Was man sich merken sollte

Eine **Höhe** in einem Dreieck ist eine **senkrechte** Verbindungsstrecke eines Eckpunkts des Dreiecks mit der Geraden, in der die **gegenüberliegende Seite** (**Grundseite**) verläuft. Oft wird die Länge dieser Verbindungsstrecke ebenfalls als Höhe bezeichnet. Kennt man die Höhe h_a eines Dreiecks bezüglich einer Grundseite a, so kann man mit der Formel $A = \frac{1}{2}a \cdot h_a$ den Flächeninhalt berechnen.