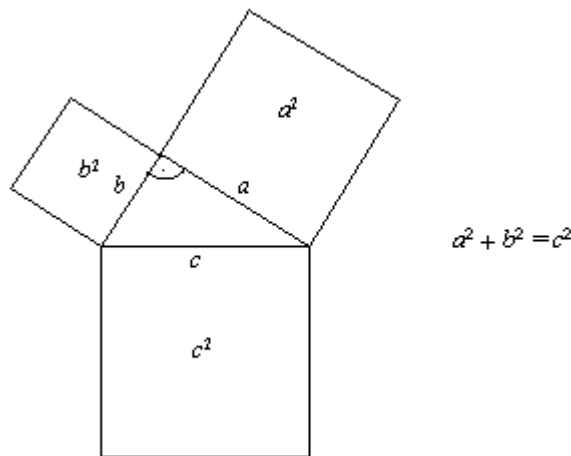


Satz des Pythagoras

„In einem rechtwinkligen Dreieck ist die Summe der beiden Kathetenquadrate ist gleich dem Hypotenusenquadrat.“

Beachte: Die beiden kürzeren Seiten im rechtwinkligen Dreieck sind die Katheten a und b. Sie liegen am rechten Winkel an. Die längste Seite im rechtwinkligen Dreieck ist die Hypotenuse c. Sie liegt gegenüber dem rechten Winkel.

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



Also: Die beiden Quadrate a^2 und b^2 sind zusammen so groß wie c^2 .

Wenn ich von c^2 das Quadrat über b (b^2) abziehe, erhalte ich a^2 :

$$c^2 - b^2 = a^2$$

Wenn ich von c^2 das Quadrat über a (a^2) abziehe, erhalte ich b^2 :

$$c^2 - a^2 = b^2$$

Ich kann mit Hilfe des Satzes des Pythagoras eine Seite eines rechtwinkligen Dreiecks ausrechnen, wenn ich die beiden anderen Seiten kenne. Wenn c^2 , a^2 oder b^2 ausgerechnet sind, muss aus dem Ergebnis noch die Wurzel gezogen werden.

Beispiel: $a = 3,4\text{cm}$ $b = 4,8\text{cm}$ $c = x$ $a = x$ $b = 34\text{cm}$ $c = 51\text{cm}$

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

$$3,4^2 + 4,8^2 = c^2$$

$$11,56 + 23,04 = c^2$$

$$34,6 = c^2 \quad |\sqrt{\quad}$$

$$5,88 \text{ (cm)} = c$$

$$c^2 - b^2 = a^2$$

$$51^2 - 34^2 = a^2$$

$$2601 - 1156 = a^2$$

$$1445 = a^2 \quad |\sqrt{\quad}$$

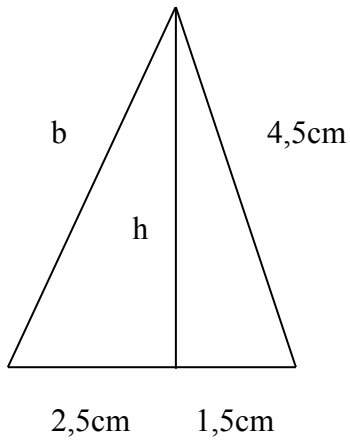
$$38,01 \text{ (cm)} = a$$

1. Übungen: Berechne die fehlende Seite des rechtwinkligen Dreiecks! Welche Aufgabe kann man nicht berechnen?

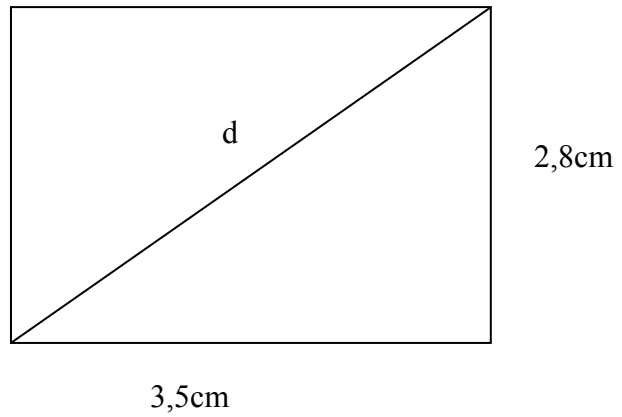
a	15cm	1,9cm		4,24km	
b	21cm		23cm	3560m	12kg
c		3,7cm	345mm		15kg

2.

Skizzen



Berechne die Höhe h und die Seite b!



Berechne die Diagonale d!

Und jetzt geht es weiter im Schulbuch:
S. 64 Nr. 1 und 2