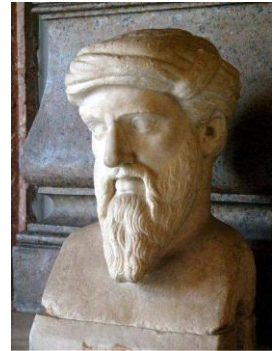
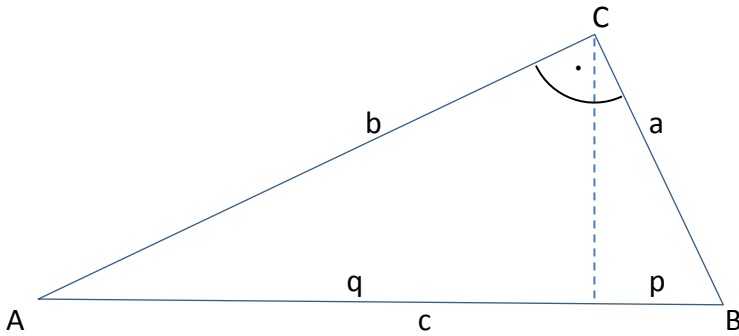


Der Satz des Pythagoras und der Kathetensatz

M9



In einem rechtwinkligen Dreieck mit den Katheten a und b , der Hypotenuse c und den Hypotenusenabschnitten p und q gilt:

$$a^2 = c \cdot p$$

$$b^2 = c \cdot q$$

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

Kathetensatz

- In einem rechtwinkligen Dreieck betragen die Hypotenusenabschnitte $p = 2 \text{ cm}$ und $q = 4 \text{ cm}$. Berechne die Längen aller Dreiecksseiten.
- Verwandle ein Rechteck mit den Seiten $a = 3,5 \text{ cm}$ und $b = 6 \text{ cm}$ in ein flächengleiches Quadrat.
- Konstruiere ein Quadrat mit dem Flächeninhalt 10 cm^2 .
- Zeichne ein beliebiges Quadrat und konstruiere daraus ein Quadrat mit doppeltem Flächeninhalt.
- Von den Längen a, b, c, p, q eines rechtwinkligen Dreiecks sind jeweils zwei gegeben. Berechne alle restlichen Längen.
 - $a = 8 \text{ cm}; c = 10 \text{ cm}$
 - $b = 3 \text{ cm}; c = 5 \text{ cm}$
 - $p = 3 \text{ cm}; q = 12 \text{ cm}$
 - $p = 4 \text{ cm}; c = 8 \text{ cm}$

Satz des Pythagoras

- Berechne zu den gegebenen beiden Seitenlängen jeweils die dritte Seite des rechtwinkligen Dreiecks.
 - $a = 15 \text{ cm}; b = 8 \text{ cm}$
 - $a = 5 \text{ cm}; c = 13 \text{ cm}$
 - $b = 8 \text{ cm}; c = 1,7 \text{ dm}$
 - $a = 0,35 \text{ m}; b = 1,2 \text{ dm}$
 - $a = 6,3 \text{ dm}; c = 650 \text{ mm}$
 - $b = 9,9 \text{ cm}; c = 1010 \text{ mm}$
- Überprüfe jeweils durch Rechnung, ob die Seitenlängen zu einem rechtwinkligen Dreieck gehören.
 - $a = 9 \text{ cm}; b = 4 \text{ dm}; c = 41 \text{ dm}$
 - $a = 0,77 \text{ m}; b = 0,36 \text{ m}; c = 0,85 \text{ m}$
- In einem gleichschenkligen Dreieck ist die Basis 14 cm lang, die Höhe beträgt 24 cm . Berechne die Länge der Schenkel.
- Gegeben sind die Punkte $A(3,5|6), B(3|8), C(0,5|2)$. Berechne die Seitenlängen von $\triangle ABC$.
- Berechne die Höhe eines gleichseitigen Dreiecks mit der Seitenlänge $a = 6 \text{ cm}$.
- Eine $6,5 \text{ m}$ lange Leiter wird aus $2,5 \text{ m}$ Entfernung an eine Wand gelehnt. Berechne, wie hoch die Leiter reicht.