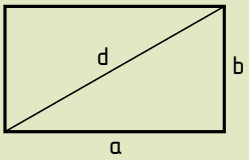
1 **Pythagoräischer Lehrsatz im Rechteck und im Quadrat**

Den pythagoräischen Lehrsatz kannst du in vielen Figuren anwenden, wenn diese rechtwinklige Dreiecke enthalten.

Konstruiere die Figur und zeichne die Diagonale ein.

Berechne die Diagonale und überprüfe durch Messen.

Rechteck: a = 7 cm, b = 4 cm



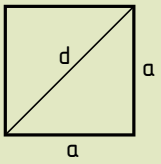
$d = \sqrt{a^2 + b^2}$

$b = \sqrt{7^2 + 4^2}$

$d = 8{,}062 \ldots$

$d \approx 8{,}1$ cm

Quadrat: a = 5,3 cm



$d = \sqrt{a^2 + a^2}$

$b = \sqrt{5{,}3^2 + 5{,}3^2}$

$d = 7{,}495 \ldots$

$d \approx 7{,}5$ cm

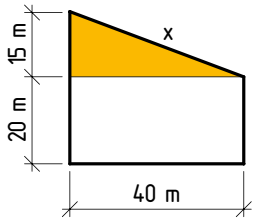
a) Rechteck:
a = 5,4 cm
b = 2,9 cm

b) Rechteck:
a = 12 cm
b = 5,5 cm

c) Quadrat:
a = 65 mm

d) Quadrat:
a = 7,7 cm

2 **Berechne Umfang und Flächeninhalt der Figur.**

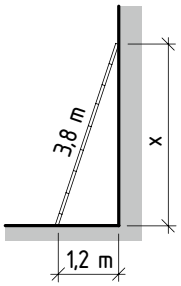


Hinweis: Für den Umfang musst du x berechnen.
Wende dafür den pythagoräischen Lehrsatz an.

3 **Eine 3,8 m hohe Leiter lehnt an einer Hauswand.**

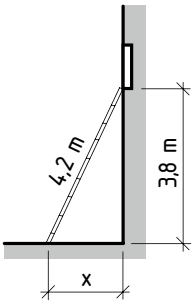
Der Abstand zur Wand beträgt 1,2 m.

Wie hoch reicht die Leiter?



4 **Wie weit muss die Leiter von der Wand entfernt sein?**

Eine 4,2 m lange Leiter soll so aufgestellt werden,
dass sie genau bis zum Fensterrand des ersten Stockes reicht.



5 **Von einem Quadrat ist der Umfang bekannt.**

Berechne zuerst die Seitenlänge, dann die Diagonale.

a) u = 28,8 m

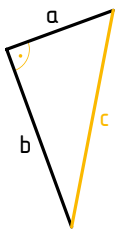
b) u = 148,8 cm

c) u = 1 m

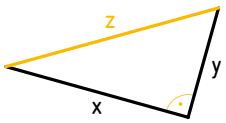
d) u = 567 m

© Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG, Wien 2015 | www.oebv.at
Alle Rechte vorbehalten. Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.

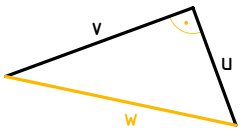
6 **Gib die Formel für die gesuchte Seite an.**

a) 

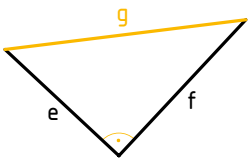
c = ?

b) 

z = ?

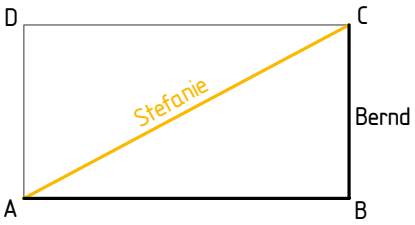
c) 

w = ?

d) 

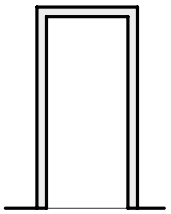
g = ?

7 **Ein rechteckiger Platz ist 300 m lang und 160 m breit.**
Bernd und Stefanie stehen an einer Ecke des Platzes und möchten zur gegenüberliegenden Ecke.
Bernd geht am Rand des Platzes entlang.
Stefanie geht diagonal über den Platz.
Um wie viel Meter ist Stefanies Weg kürzer?

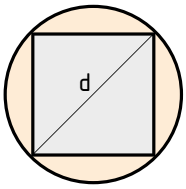


8 **Frau Schlager möchte einen quadratischen (4 m x 4 m) Gemüsegarten.**
Sie misst und markiert die Ecken. Wie lang muss die Diagonale sein, damit sie auch wirklich ein Quadrat abgesteckt hat?

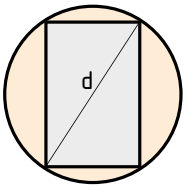
9 **Eine 2 m breite Platte soll in einer Küche aufgebaut werden.**
Die Türöffnung beträgt 200 cm x 85 cm.
Kann die Platte diagonal durchgeschoben werden?



10 **Aus einem Rundholzstamm soll ein Balken herausgeschnitten werden.**
Der Balken soll 36 cm x 36 cm im Querschnitt haben.
Wie groß muss der Durchmesser des Holzstammes mindestens sein?



11 **Ein Balken mit 30 cm x 35 cm soll aus einem Rundholz geschnitten werden.**
Wie groß muss der Durchmesser des Holzstammes mindestens sein?



12 **Überprüfe**
Ist es möglich, aus einem Rundholzstamm mit 50 cm Durchmesser einen Quader mit den Seitenkanten 24 cm x 45 cm herauszuschneiden?

© Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG, Wien 2015 | www.oebv.at
Alle Rechte vorbehalten. Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.