

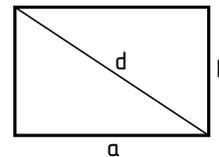
1 Diagonalen in Rechteck und Quadrat

Mit Hilfe des pythagoräischen Lehrsatzes lassen sich die Längen der Diagonalen in einem Rechteck und in einem Quadrat berechnen.

- a) Zeichne ein Rechteck mit $a = 6 \text{ cm}$ und $b = 4 \text{ cm}$ in dein Heft.
 Beschrifte die Seiten.
 Zeichne eine Diagonale ein und beschrifte sie mit d . Dadurch entstehen 2 rechtwinklige Dreiecke. Bemale ein rechtwinkliges Dreieck mit Farbe.

Gib eine Formel zur Berechnung der Länge der Diagonale an.

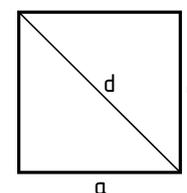
$d = \dots\dots\dots$



- b) Zeichne nun ein Quadrat mit $a = 5 \text{ cm}$ in dein Heft.
 Gehe wie beim Rechteck vor.

Gib eine Formel zur Berechnung der Länge der Diagonale an.

$d = \dots\dots\dots$



2 Konstruiere das Rechteck. Zeichne eine Diagonale ein und berechne ihre Länge.

Überprüfe durch Messen. $d = \sqrt{a^2 + b^2}$

- a) $a = 6 \text{ cm}$, $b = 3,2 \text{ cm}$ b) $a = 7,5 \text{ cm}$, $b = 4,9 \text{ cm}$ c) $a = 82 \text{ mm}$, $b = 47 \text{ mm}$

3 Konstruiere das Quadrat. Zeichne eine Diagonale ein und berechne ihre Länge.

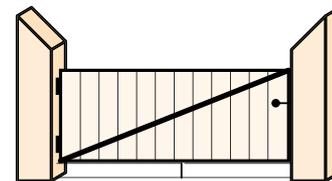
Überprüfe durch Messen. $d = \sqrt{a^2 + a^2}$

- a) $a = 5 \text{ cm}$ b) $a = 29 \text{ mm}$ c) $a = 7,9 \text{ cm}$ d) $a = 122 \text{ mm}$

4 Ein rechteckiges Gartentor wird durch ein diagonal befestigtes Brett verstärkt.

In welcher Länge muss das Brett zugeschnitten werden?

Das Gartentor ist 3 m lang und $1,2 \text{ m}$ breit.

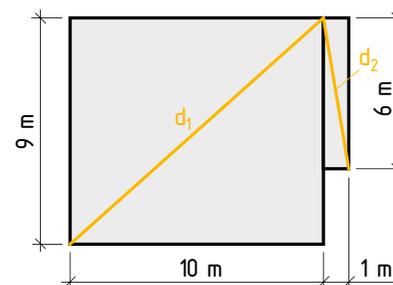


5 Auf einer Baustelle wird der Grundriss eines Wohnhauses vermessen.

Um rechte Winkel zu erhalten, werden zusätzlich jeweils die Diagonalen gemessen.

Wie lang müssen die Diagonalen d_1 und d_2 sein?

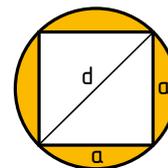
Runde die Ergebnisse auf Zehntel.



6 Berechne den Mindestdurchmesser des Baumstammes.

Aus einem Baumstamm wird ein Balken mit quadratischer Querschnittsfläche geschnitten.

- a) $a = 24 \text{ cm}$ b) $a = 18 \text{ cm}$ c) $a = 12 \text{ cm}$



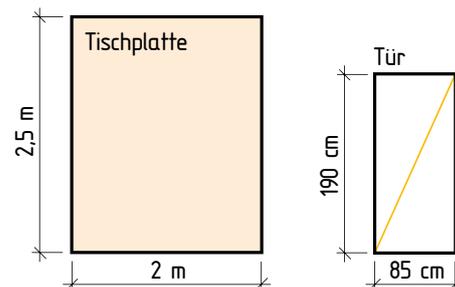
7 Aus einem Baumstamm soll ein Pfosten (16 cm x 18 cm) herausgesägt werden.

Berechne den Mindestdurchmesser des Baumstammes. Veranschauliche mit einer Skizze.

8 Familie Hofer hat beim Tischler einen Küchentisch bestellt.

Er ist 2,5 m lang und 2 m breit.

Kann die Tischplatte diagonal durch die Küchentür (190 cm x 85 cm) geschoben werden?



9 Berechne die fehlenden Größen. Runde auf eine Dezimalstelle.

a)	b)	c)	d)	e)	f)
Rechteck	Quadrat	Quadrat	Rechteck	Rechteck	Quadrat
$a = 7,8 \text{ cm}$ $b = 2,3 \text{ cm}$	$a = 5,2 \text{ cm}$	$a =$	$a = 8,9 \text{ cm}$ $b =$	$a =$ $b = 8,5 \text{ m}$	$a =$
$u =$	$u =$	$u = 48 \text{ m}$	$u = 24 \text{ cm}$	$u =$	$u =$
$A =$	$A =$	$A =$	$A =$	$A = 170 \text{ m}^2$	$A = 64 \text{ cm}^2$
$d =$	$d =$	$d =$	$d =$	$d =$	$d =$