

Das folgende Stationen lernen soll dir helfen die Inhalte zum Thema „Pythagoras“ für die Klassenarbeit noch weiter zu üben.

Bei Fragen kannst du dich per Email an deinen jeweiligen Kurslehrer wenden.

Station 1: Hypotenusenlängen berechnen

1. Berechne im Heft und notiere die Ergebnisse in der Tabelle.

Kathete 1	64 cm	7 cm	47 mm	18 dm	0,8 m
Kathete 2	75 cm	8 cm	65 mm	140 cm	0,5 m
Hypotenuse					

2. Berechne die fehlende Dreiecksseite.

- a) $a = 14 \text{ mm}; b = 20 \text{ mm}; \gamma = 90^\circ$ b) $a = 58 \text{ cm}; b = 33 \text{ cm}; \gamma = 90^\circ$
 c) $b = 250 \text{ mm}; c = 280 \text{ mm}; a = 90^\circ$ d) $a = 1,6 \text{ dm}; c = 0,9 \text{ dm}; \beta = 90^\circ$

Station 2: Kathetenlängen berechnen

1. Berechne im Heft und notiere die Ergebnisse in der Tabelle.

Kathete 1	54 cm			144 cm	0,6 m
Kathete 2		7 cm	57 mm		
Hypotenuse	65 cm	10 cm	75 mm	225 cm	0,9 m

2. Berechne die fehlende Dreiecksseite.

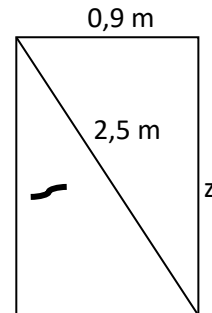
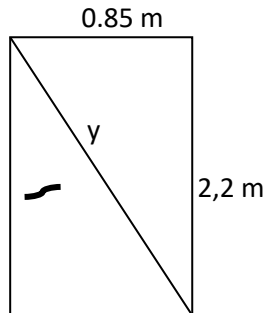
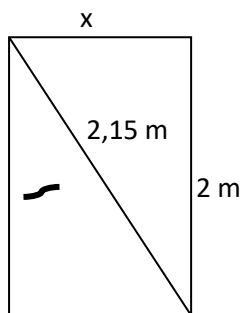
- a) $c = 35 \text{ cm}; b = 19 \text{ cm}; \gamma = 90^\circ$ b) $a = 9,8 \text{ dm}; c = 14,5 \text{ dm}; \gamma = 90^\circ$
 c) $a = 39 \text{ dm}; c = 30 \text{ dm}; a = 90^\circ$ d) $b = 62 \text{ dm}; c = 41 \text{ dm}; \beta = 90^\circ$

Station 3: Hypotenusen und Katheten berechnen

1. Berechne die fehlende Dreiecksseite.

- a) $\gamma = 90^\circ$; $a = 5 \text{ cm}$; $b = 7 \text{ cm}$ b) $\gamma = 90^\circ$; $b = 36 \text{ cm}$; $c = 52 \text{ cm}$
 c) $\beta = 90^\circ$; $a = 55 \text{ mm}$; $b = 80 \text{ mm}$ d) $\alpha = 90^\circ$; $c = 4,7 \text{ mm}$; $a = 8,5 \text{ mm}$

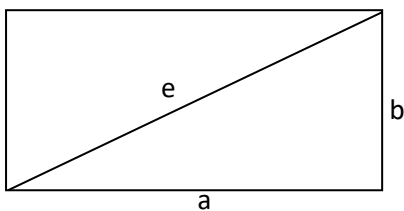
2. Berechne die gesuchten Türhöhen.



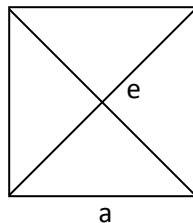
Station 4: rechtwinklige Dreiecke finden

1. Markiere in den gegebenen Figuren jeweils ein rechtwinkliges Dreieck.

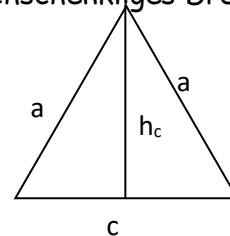
a) Rechteck



b) Quadrat



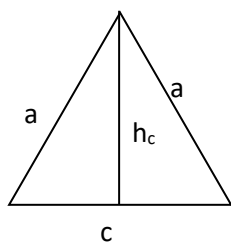
c) gleichschenkliges Dreieck



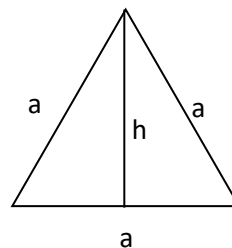
2. Stelle zu deinen markierten Dreiecken jeweils den Satz des Pythagoras auf.

3. Finde ein rechtwinkliges Dreieck mit dem du die Höhe der Dreiecke berechnen kannst. Stelle anschließend den Pythagoras für diese Dreiecke auf.

a) gleichschenkliges Dreieck

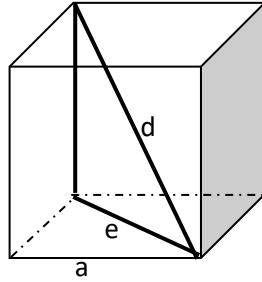


b) gleichseitiges Dreieck



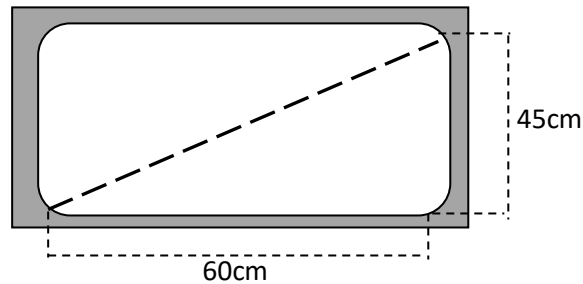
Station 5: Berechnung von Längen in Körpern und Figuren

1. Berechne die Höhe und den Flächeninhalt eines gleichschenkligen Dreiecks mit der Basis $c = 10\text{cm}$ und $a = 6\text{ cm}$.
2. Berechne die Höhe des gleichseitigen Dreiecks mit $a = 5\text{ cm}$.
3. Berechne die Diagonale eines Rechtecks mit $a = 5\text{ cm}$ und $b = 3\text{ cm}$.
4. Berechne die Seitenlänge eines Quadrates mit der Diagonalen $e = 15\text{ cm}$.
5. Berechne die Raumdiagonale d eines Würfels mit der Kantenlänge $a = 5\text{ cm}$.



Station 6: Anwendung des Pythagoras

1. Wie lang ist die Bildschirmdiagonale?



2. Eine 15 m lange Leiter wird an eine Hauswand gestellt. Die Leiter steht 4 m von der Hauswand entfernt.

a) Fertige eine Skizze an.

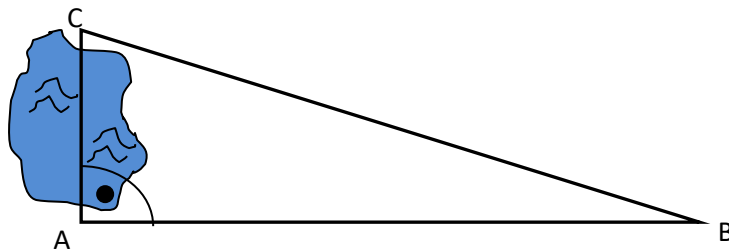
b) Wie hoch reicht die Leiter an die Hauswand?

3. Ein Rechteck ist 10 cm breit. Die Diagonalenlänge beträgt 18 cm.

a) Fertige eine Skizze an und trage die gegebenen Maßzahlen ein.

b) Berechne die Länge des Rechtecks.

4. Eine Strecke b kann wegen eines Gewässers nicht gemessen werden. Wie lang ist Strecke b , wenn $c = 420$ m und $a = 580$ m?



5. Eine Tür ist 0,90 m breit und 2 m hoch. Eine 2,10 m breite und 4 m lange Holzplatte soll durch die Tür getragen werden. Ist das möglich? Begründe deine Entscheidung durch eine Rechnung.