



Satz des Pythagoras

K3

K5

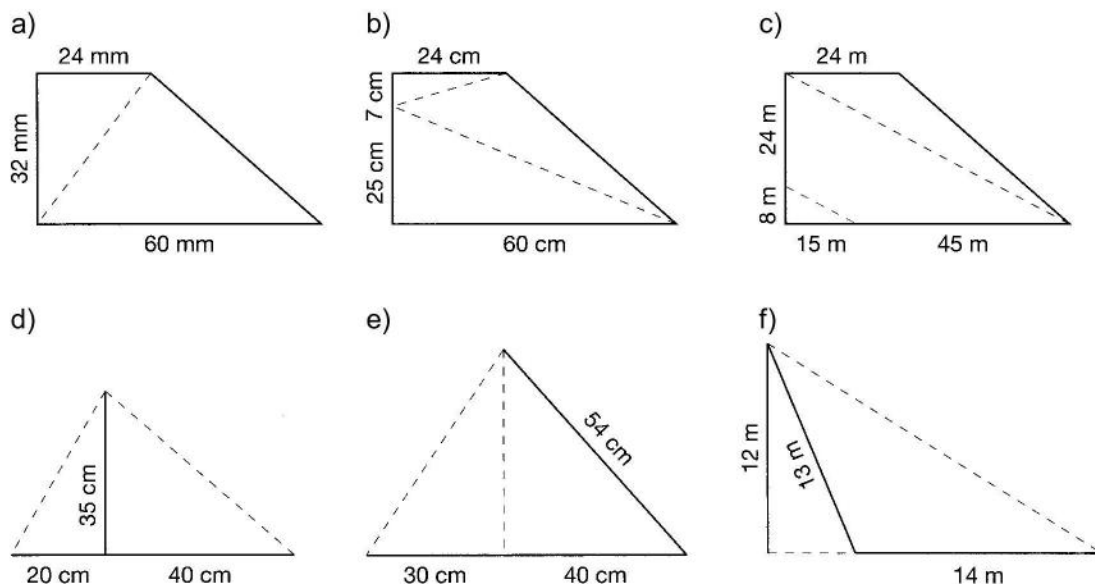
- * 1. Berechne die fehlende Seite.

	a)	b)	c)	d)	e)
Kathete a	12 cm	8 cm	x	2,4 cm	2,5 cm
Kathete b	16 cm	x	15 cm	3,2 cm	x
Hypotenuse c	x	17 cm	25 cm	x	6,5 cm

K2

K5

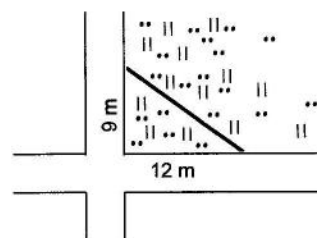
- * 2. Berechne jeweils die Länge der gestrichelten Strecken.



K2

K5

- * 3. Wie weit muss eine 4 m lange Leiter auf ebenem Gelände am Boden von einer senkrechten Wand abstehen, wenn das obere Ende der Leiter 3,90 m hoch liegen soll?
- * 4. In einem rechtwinkligen Dreieck misst jede Kathete 6,50 cm. Berechne die Länge der Hypotenuse.
- * 5. In einem rechtwinkligen Dreieck ist die Hypotenuse 18,5 cm und die eine Kathete 7,9 cm lang. Berechne die Länge der anderen Kathete.
- * 6. Die Grundlinie eines gleichschenkligen Dreiecks misst 1,80 m, während jeder Schenkel 1,20 m lang ist. Wie lang ist die Höhe dieses Dreiecks?
- * 7. Die Diagonale eines Rechtecks ist 8,20 m, die eine Seite 1,80 m lang. Berechne die Länge der anderen Seite.
- * 8. Eine Leiter von 8,60 m Länge ist so an eine Hauswand gestellt, dass sie unten 1,80 m von der Wand entfernt steht. Wie hoch reicht sie hinauf?
- * 9. Um den Weg abzukürzen, laufen einige Leute quer durch eine Parkanlage und zertreten dabei Pflanzen. Um wie viel Meter kürzt der Trampelpfad den Weg ab?



K2

K5

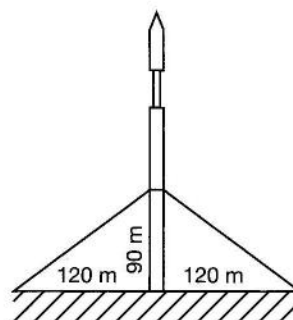
Satz des Pythagoras

K3

K5

- * 10. Eine Feuerwehreiter soll 35 m hoch reichen. Sie steht 8,50 m von der Wand entfernt. Wie lang muss die Feuerwehreiter ausgefahren werden?
- * 11. Eine Tür, die 3,50 m hoch und 1,20 m breit ist, soll durch eine Querstrebe verstärkt werden. Wie lang ist die Querstrebe?
- * 12. Für den Transport von Baumaterialien wird auf ein Gerüst ein 14 m langes Förderband aufgestellt. Der Fußpunkt des Förderbandes ist 9,20 m von dem Gerüst entfernt. Wie hoch ist das Gerüst?
- * 13. Der Bildschirm von LED-Fernsehgeräten hat die Form eines Rechtecks. Bei einem „69er-Bildschirm“ ist die Diagonale des Bildschirms 69 cm lang. Der Bildschirm ist 42 cm breit.
Berechne die Höhe des Bildschirms.

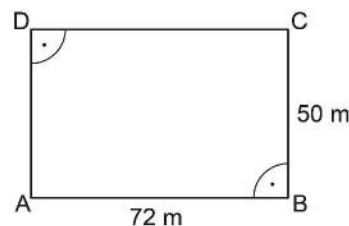
- * 14. Ein Sendemast ist durch Stahltaue abgesichert, die in 90 m Höhe am Mast befestigt sind. Die Taue sind 120 m vom Mast entfernt im Boden verankert. Wie lang sind die Taue jeweils, wenn das Durchhängen der Taue unberücksichtigt bleibt?



K2

K5

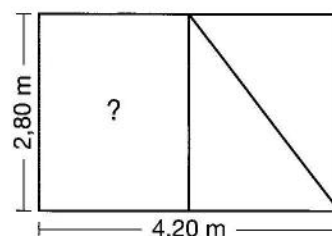
- * 15. Eine Ausstellungsfläche hat die in der Skizze angegebenen Abmessungen. Bei B und D stehen Fahnenmasten. Wie weit sind diese Masten voneinander entfernt?



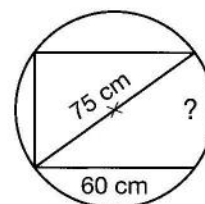
K2

K5

- * 16. Ein Werkstor mit zwei Flügeln ist 4,20 m breit und 2,80 m hoch. Jeder Flügel soll durch eine Verstrebung verstärkt werden, die von einer Ecke schräg zur gegenüberliegenden Ecke läuft. Wie lang wird die Verstrebung jeweils?



- * 17. Ein Schlosser will aus der in der Abbildung dargestellten runden Platte mit einem Durchmesser von 75 cm eine rechteckige Abdeckplatte mit einer Länge von 60 cm ausschneiden. Berechne die Breite der Platte.



K2

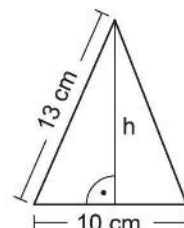
K5

Satz des Pythagoras

K3

K5

- * 18. Ein gleichschenkliges Dreieck hat die in der Skizze angegebenen Maße. Berechne die Höhe h dieses Dreiecks.

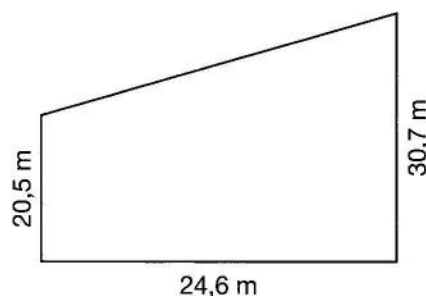


- * 19. Jede Seite eines gleichseitigen Dreiecks misst 84 cm. Berechne die Höhe des Dreiecks.
- * 20. Ein Ackerstück hat die Form eines rechtwinkligen Dreiecks. Die Längen der beiden Katheten sind 48 m und 36 m. An der Hypotenuse liegt ein zweites Ackerstück in der Form eines Rechtecks. Seine Längsseite ist gleich der Hypotenuse. Die Breite misst 13 m. Fertige eine Skizze an und berechne dann die Fläche des Rechtecks.

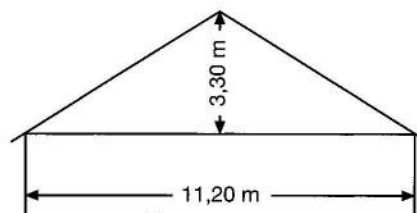
- * 21. Die Giebel eines Hauses bilden gleichschenklige Dreiecke, die 12 m breit und 7,5 m hoch sind. Die Dachsparren sollen 0,40 m über die Seitenmauern hinausragen. Wie lang ist ein Sparren?

- * 22. Hubert hat eine 12 m lange Leiter. Er stellt das Fußende 3 m von der Hauswand entfernt auf. Wie viel Platz bleibt noch zwischen dem Kopfende der Leiter und einem 12 m hohen Fenster?

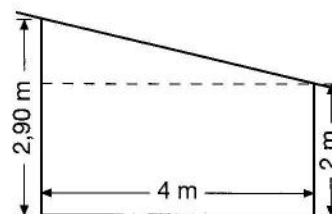
- * 23. Ein Grundstück hat die Form eines Trapezes. Es soll einen Zaun bekommen. Berechne die Länge des Zaunes.



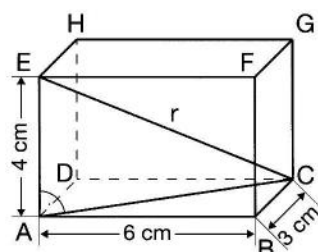
- * 24. Ein Neubau ist 11,20 m breit. Die dreieckige Giebelwand hat eine Höhe von 3,30 m. Die Dachbalken (Sparren) sollen 40 cm überstehen. Wie lang müssen die Dachbalken sein?



- * 25. Eine Garage hat die in der Zeichnung angegebenen Maße. Die Dachsparren stehen vorn und hinten jeweils 30 cm über. Wie lang müssen die Dachsparren sein?

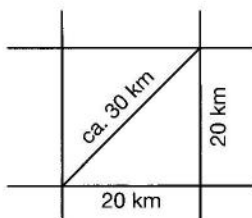


- * 26. Die nebenstehende Abbildung zeigt einen Quader mit einer **Flächendiagonalen** und der **Raumdiagonalen r** .
- a) Berechne die Länge der Flächendiagonalen.
- b) Berechne die Länge der Raumdiagonalen.

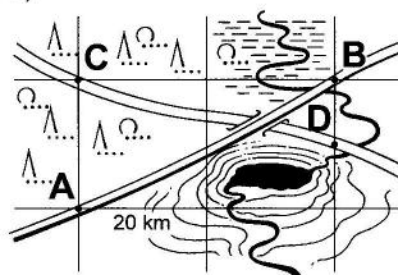


- ‡ 27. Auf Straßenkarten kann man mithilfe des Gitternetzes Entfernungen ermitteln.
- Bestimme die genaue Länge der Diagonalen in Abbildung a).
 - Berechne die ungefähren Entfernungen von **A** nach **B** und von **C** nach **D** in der Abbildung b).

a)



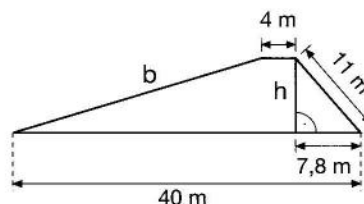
b)



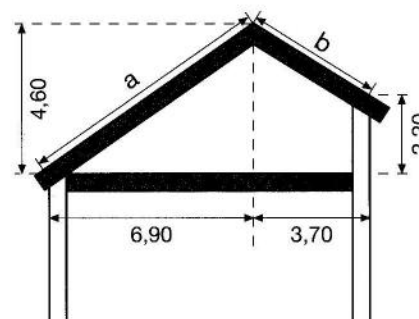
- ‡ 28. Aus einem Baumstamm soll ein Balken mit quadratischem Querschnitt ($12\text{ cm} \times 12\text{ cm}$) geschnitten werden. Wie groß muss der Baumdurchmesser mindestens sein?

- ‡ 29. Die nebenstehende Abbildung zeigt den Querschnitt durch einen Damm.

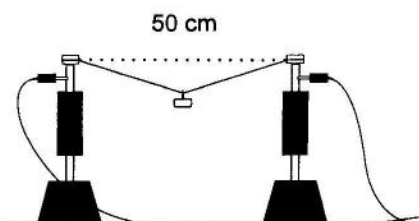
- Berechne die Höhe h des Dammes.
- Wie lang ist die Böschung b ?

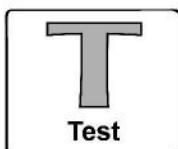


- ‡ 30. Die Skizze zeigt einen Schnitt durch einen Dachstuhl. Wie lang sind die Dachsparren **a** und **b** jeweils zuzuschneiden, wenn sie 42 cm über den Mauerrand hinausragen sollen? Die Maße entnimm der Skizze.



- ‡ 31. Fließt elektrischer Strom durch einen Draht, so wird dieser erwärmt. Dadurch verlängert sich der Draht, ein angehängter Körper sinkt (siehe Skizze). Berechne die Länge des erwärmten Drahtes, wenn sich der Körper um 8 cm absenkt.





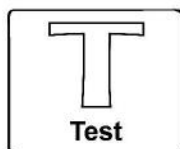
Satz des Pythagoras

K2

K3

Hinweis: Fertige Skizzen an. Sie helfen dir.

- * 1. Der Sparren eines Satteldaches ist 8,2 m lang und steht 0,9 m über. Wie hoch ist der Giebel, wenn das Haus 9,6 m breit ist?
- * 2. Der Leiterwagen der Feuerwehr steht 9 m vor einem Hochhaus.
Wie viel Meter muss die Drehleiter mindestens ausgefahren werden, wenn ein Fenster in 29,50 m Höhe erreicht werden soll und der Wagen 2,50 m hoch ist?
- * 3. Eine Metallscheibe ist kreisrund und hat einen Durchmesser von $d = 22$ cm. Aus dieser Scheibe soll ein Rechteck ausgeschnitten werden, dessen lange Seite 16 cm misst. Wie lang ist die kurze Seite, wenn die Fläche möglichst groß sein soll?
- * 4. Ein gleichseitiges Dreieck hat die Kantenlänge 16 cm. Berechne den Flächeninhalt dieses Dreiecks.
- * 5. Der Unterbau eines Gleiskörpers hat im Querschnitt die Form eines gleichschenkligen Trapezes. Unten ist der Unterbau 4 m breit, oben ist er 2,50 m breit. Die Böschungen sind jeweils 1,20 m lang.
Wie hoch ist der Unterbau?
- ** 6. Ein Gerüstunterbau soll durch eine Querstrebe (Raumdiagonale) stabilisiert werden. Der Gerüstabschnitt ist 3 m lang, 80 cm breit und 2 m hoch.
Berechne die Länge der Querstrebe, die ganz oben und ganz unten befestigt ist.

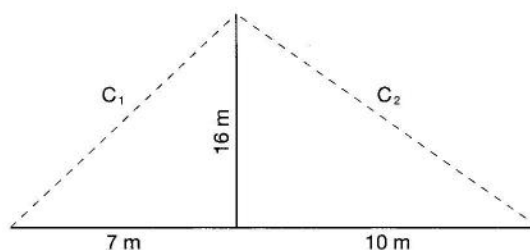


Satz des Pythagoras

K2

K3

- * 1. Berechne jeweils die Länge der gestrichelten Strecken C_1 und C_2 .

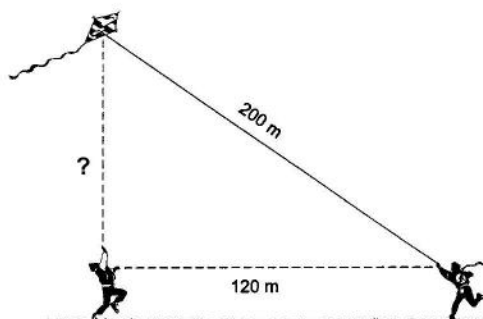


K2

K5

- * 2. Eine Tür, die 3,50 m breit und 2,20 m hoch ist, soll durch eine Querstrebe verstärkt werden. Wie lang ist diese Querstrebe?
- * 3. Für den Transport von Baumaterialien wird auf ein 6,20 m hohes Gerüst ein Förderband aufgestellt. Der Fußpunkt des Förderbandes ist 8,80 m vom Gerüst entfernt. Wie lang ist das Förderband?
(Tipp: Fertige eine Skizze an.)

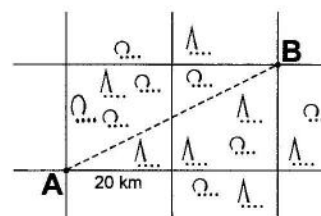
- * 4. Markus und Heiner lassen einen Drachen steigen. Die Länge der Schnur beträgt 200 m. Markus möchte wissen, wie hoch der Drachen steht. Er geht 120 m von Heiner, der den Drachen hält, weg und befindet sich genau unter dem Drachen. Berechne die „Flughöhe“ des Drachens.



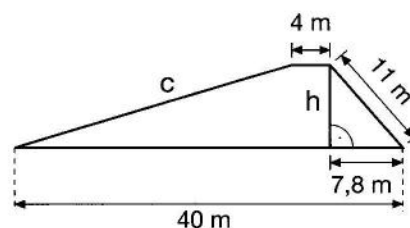
K2

K5

- * 5. Auf einer Straßenkarte kann man mithilfe des Gitternetzes Entfernungen leicht ermitteln. Berechne die Entfernung von A nach B.



- * 6. Die nebenstehende Skizze zeigt den Querschnitt durch einen Deich.
- a) Berechne die Höhe h .
- b) Berechne die Länge der Böschung c .



- * 7. Ein Neubau ist 11,20 m breit. Die dreieckige Giebelwand hat eine Höhe von 3,30 m (siehe Skizze). Wie lang müssen die Dachsparren sein, wenn sie 60 cm über das Mauerwerk hinausragen sollen?

