

DOWNLOAD



Günther Koch

Freiarbeit: Geometrische Flächen

Materialien für die 9. Klasse in zwei
Differenzierungsstufen

Downloadauszug aus
dem Originaltitel:



Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den **Einsatz im eigenen Unterricht** zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.

Download
VORSCHAU
zur Ansicht

Übersicht

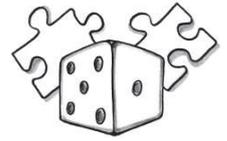
Geometrische Flächen und geometrisches Zeichnen

Nummer	Titel	
C1	Memory	
C2	C3	Dreiecke mit Zirkel und Geodreieck zeichnen I + II
C4	C5	Dreiecke mit Zirkel und Geodreieck zeichnen III + IV
C6	C7	Dreiecke – Anwendungsaufgabe
C8	C9	Zeichnen von Vierecken
C10	C11	Zeichnen von Vielecken
C12	C13	Rechnen mit Vielecken
C14	C15	Rechtwinklige Dreiecke
C16	C17	Pythagoras
C18	C19	Aufgaben zum Satz des Pythagoras
C20	C21	Satz des Pythagoras – Anwendungsaufgabe

Download
VORSCHAU
zur Ansicht

C1

Memory



Schneidet die Karten aus und legt sie verdeckt auf den Tisch.

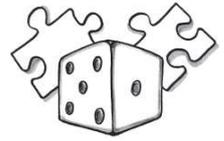
Der jüngste Spieler beginnt, indem er zwei Karten umdreht. Wenn die beiden Karten zusammenpassen, darf er das Paar behalten und nochmals umdrehen, sonst ist der Nächste dran.



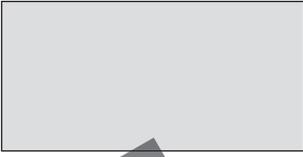
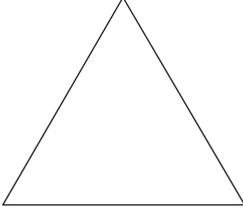
$A = a \cdot b$	gleichseitiges Dreieck	$A = \frac{a + c}{2} \cdot h$
$u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$	$A = \frac{g \cdot h}{2}$	Winkelsumme im Dreieck
gleichschenkliges Dreieck	$A = g \cdot h$	$u = \pi \cdot 2 \cdot r$
$A = \pi \cdot r^2$	Winkelsumme im Viereck	stumpfwinkliges Dreieck

C1

Memory



Flächeninhalt
Trapez



Flächeninhalt
Rechteck



$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$



Flächeninhalt
Dreieck



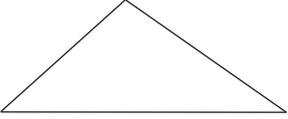
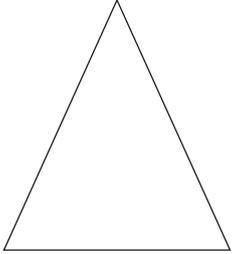
Umfang
Rechteck



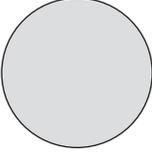
Umfang
Kreis



Flächeninhalt
Parallelogramm



$\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$



Flächeninhalt
Kreis

C2

Dreiecke mit Zirkel und Geodreieck zeichnen I

für alle



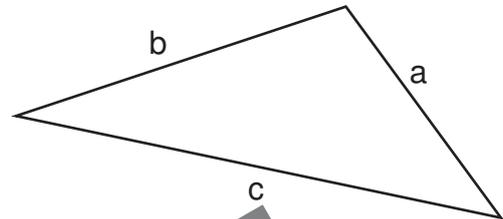
Bei diesem Dreieck sind alle Seiten bekannt. Zeichne!
Die Planskizze hilft dir dabei.

Angaben

$a = 2 \text{ cm}$
 $b = 4 \text{ cm}$
 $c = 5 \text{ cm}$

Planskizze

Zeichne ein beliebiges
Dreieck und markiere
die bekannten
Bestandteile farbig.



Zeichnung

Zeichne auch die folgenden beiden
Dreiecke:

(1) $a = 3,5 \text{ cm}$
 $b = 4,6 \text{ cm}$
 $c = 5 \text{ cm}$

(2) $a = 2,8 \text{ cm}$
 $b = 2,4 \text{ cm}$
 $c = 3,6 \text{ cm}$

C3

Dreiecke mit Zirkel und Geodreieck zeichnen II

für alle



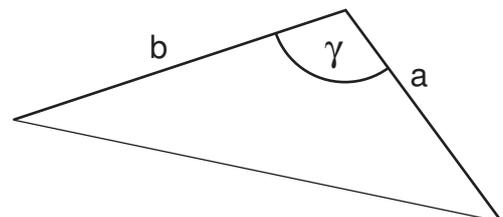
Bei diesem Dreieck sind zwei Seiten und der dazwischenliegende Winkel bekannt. Zeichne!
Die Planskizze hilft dir dabei.

Angaben

$a = 4 \text{ cm}$
 $b = 6 \text{ cm}$
 $\gamma = 60^\circ$

Planskizze

Zeichne ein beliebiges
Dreieck und markiere
die bekannten
Bestandteile farbig.



Zeichnung

Zeichne auch die folgenden beiden
Dreiecke:

(1) $b = 4,4 \text{ cm}$
 $c = 5,3 \text{ cm}$
 $\alpha = 60^\circ$

(2) $a = 6 \text{ cm}$
 $c = 5,3 \text{ cm}$
 $\beta = 45^\circ$

C4

Dreiecke mit Zirkel und Geodreieck zeichnen III

für alle



Bei diesem Dreieck sind zwei Winkel und die dazwischenliegende Seite bekannt. Zeichne!
Die Planskizze hilft dir dabei.

Angaben

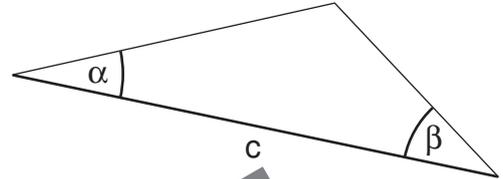
$$c = 3,6 \text{ cm}$$

$$\alpha = 45^\circ$$

$$\beta = 79^\circ$$

Planskizze

Zeichne ein beliebiges
Dreieck und markiere
die bekannten
Bestandteile farbig.



Zeichnung

Zeichne auch die folgenden beiden
Dreiecke:

(1) $a = 6 \text{ cm}$

$$\alpha = 85^\circ$$

$$\gamma = 15^\circ$$

(2) $c = 5,5 \text{ cm}$

$$\alpha = 66^\circ$$

$$\gamma = 76^\circ$$

C5

Dreiecke mit Zirkel und Geodreieck zeichnen IV

für alle



Bei diesem Dreieck sind zwei Seiten und der anliegende Winkel, der der längeren Seite gegenüber-
liegt, bekannt. Zeichne! Die Planskizze hilft dir dabei.

Angaben

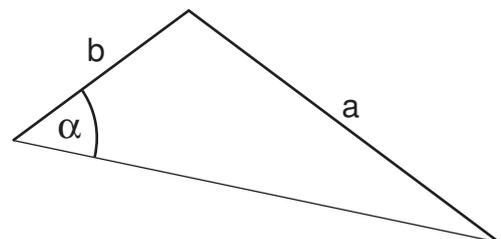
$$a = 5 \text{ cm}$$

$$b = 4 \text{ cm}$$

$$\alpha = 50^\circ$$

Planskizze

Zeichne ein beliebiges
Dreieck und markiere
die bekannten
Bestandteile farbig.



Zeichnung

Zeichne auch die folgenden beiden
Dreiecke:

(1) $b = 3,8 \text{ cm}$

$$c = 7 \text{ cm}$$

$$\gamma = 105^\circ$$

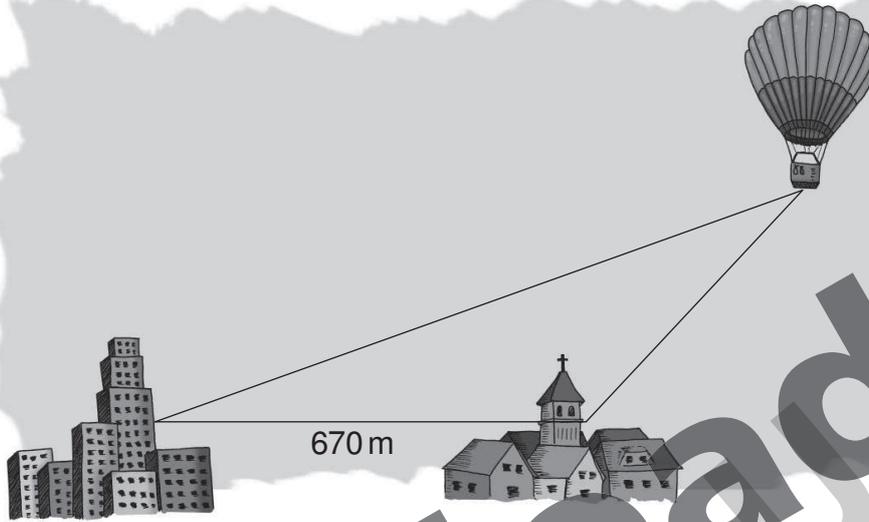
(2) $a = 5,2 \text{ cm}$

$$c = 4 \text{ cm}$$

$$\alpha = 88^\circ$$

C6

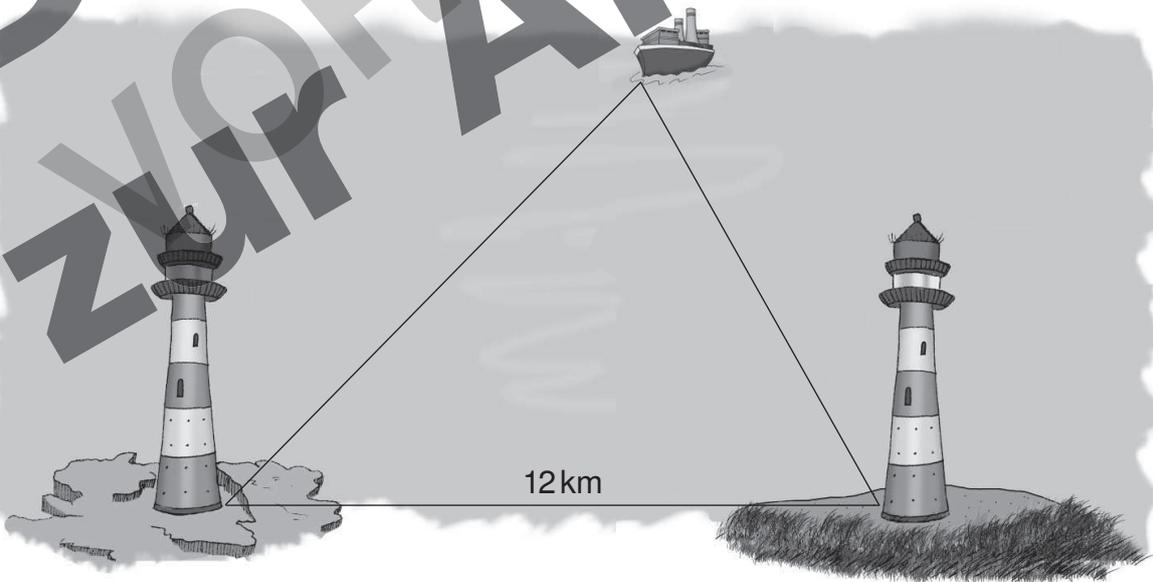
Dreiecke – Anwendungsaufgabe



Miss die Winkel und zeichne im geeigneten Maßstab.
Wie weit ist der Fesselballon in direkter Linie von den beiden Städten entfernt?

C7

Dreiecke – Anwendungsaufgabe



Miss die Winkel und zeichne im geeigneten Maßstab.
Wie weit ist das angepeilte Schiff von den beiden Leuchttürmen entfernt?

C8

Zeichnen von Vierecken



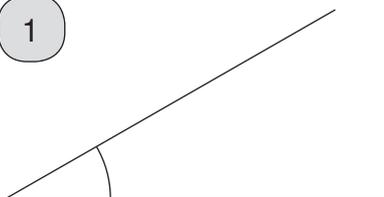
Beschreibe die einzelnen Schritte bei der Zeichnung des Parallelogramms.
Dann übertrage in dein Heft.

$a = 5 \text{ cm}$

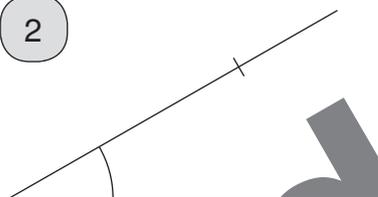
$d = 3,5 \text{ cm}$

$\alpha = 30^\circ$

1



2



3



Zeichne nun auch das folgende
Parallelogramm:

$a = 4,5 \text{ cm}$

$\alpha = 40^\circ$

$d = 2,5 \text{ cm}$

C9

Zeichnen von Vierecken



Zeichne die folgenden Parallelogramme. Erstelle zunächst eine Planskizze.

a) $a = 6 \text{ cm}$ $d = 4 \text{ cm}$ $\alpha = 60^\circ$

b) $a = 3,2 \text{ cm}$ $d = 4 \text{ cm}$ $\alpha = 45^\circ$

c) $a = 4 \text{ cm}$ $b = 3 \text{ cm}$ $\beta = 60^\circ$

Zeichne die folgenden Trapeze. Erstelle zunächst eine Planskizze.

a) $a = 7 \text{ cm}$ $h = 4 \text{ cm}$ $\alpha = 70^\circ$ $\beta = 55^\circ$

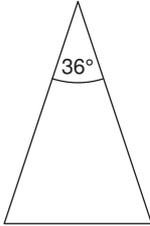
b) $a = 4,5 \text{ cm}$ $h = 2,8 \text{ cm}$ $\alpha = 55^\circ$ $\beta = 70^\circ$

C10 Zeichnen von Vielecken

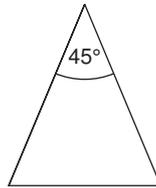


Um ein Vieleck zu zeichnen, benötigt man ein Bestimmungs-dreieck.
Welches Dreieck kann kein Bestimmungs-dreieck eines regelmäßigen Vielecks sein? Begründe!

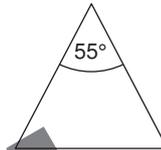
1



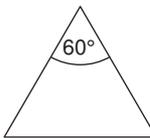
2



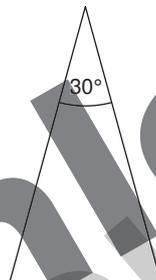
3



4



5



C11 Zeichnen von Vielecken



Zeichne die folgenden regelmäßigen Vielecke.

a) Achteck mit $r = 4 \text{ cm}$

b) Achteck mit $s = 3 \text{ cm}$

c) Fünfeck mit $r = 3 \text{ cm}$

d) Fünfeck mit $s = 3,5 \text{ cm}$

e) Sechseck mit $r = 5 \text{ cm}$

f) Sechseck mit $s = 5 \text{ cm}$

C12 Rechnen mit Vielecken



Berechne Flächeninhalt und Umfang dieser regelmäßigen Vielecke.

	Fünfeck		Sechseck		Achteck	
	1	2	3	4	5	6
Grundseite des Bestimmungsdreiecks	8 cm	34 cm	9 m	3,5 m	4,5 cm	9,8 m
Höhe des Bestimmungsdreiecks	5,5 cm	23,4 cm	78 dm	3 m	5,4 cm	11,8 m
Umfang						
Flächeninhalt						

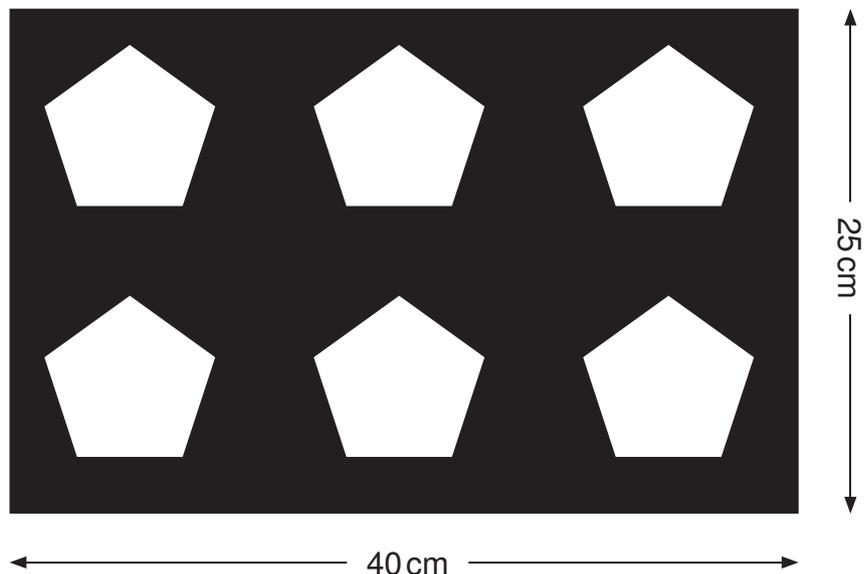
C13 Rechnen mit Vielecken



Löse die Sachaufgabe.

Aus einem Stück Blech sollen sechs fünfeckige Werkstücke ausgestanzt werden. Diese haben eine Seitenlänge von 7,2 cm. Die Höhe des Bestimmungsdreiecks ist 5 cm.

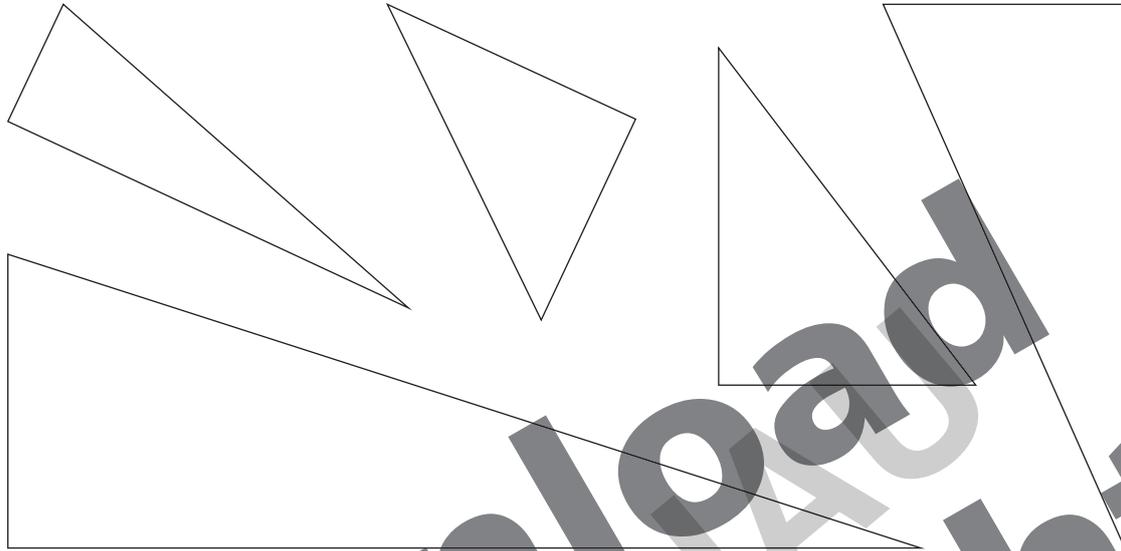
Wie viel Abfall fällt an?



C14 Rechtwinklige Dreiecke



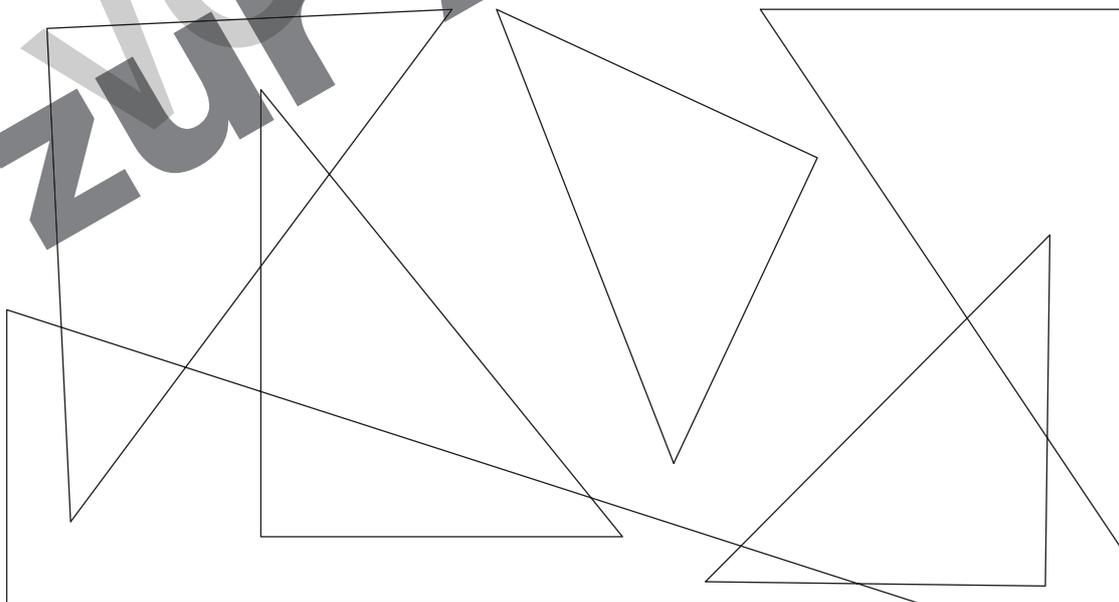
Zeichne die rechten Winkel ein. Markiere jeweils die Katheten grün und die Hypotenuse blau.



C15 Rechtwinklige Dreiecke



Wie viele Dreiecke kannst du entdecken? Wie viele davon sind rechtwinklige Dreiecke?
Markiere jeweils die Katheten grün und die Hypotenuse blau.



C16 Pythagoras



Berechne die fehlenden Werte! a und b bezeichnen die Katheten, c steht für die Hypotenuse.
Runde sinnvoll.

a	15,2m	4,6m		6,4cm	5,9cm	
b	8,2m		34mm	11cm		6,5m
c		8,8m	52mm		10,4cm	14,4m

C17 Pythagoras



Berechne die fehlenden Werte! a und b bezeichnen die Katheten, c steht für die Hypotenuse.
Runde sinnvoll.

a	17,4cm	346dm		23,2dm	345m	
b	218mm		870m	321cm		67mm
c		42,3m	1,098km		682m	16,2cm

C18 Aufgaben zum Satz des Pythagoras



Löse die Aufgaben.

Ein Dachdecker verwendet eine Leiter mit einer Länge von 7,20 m, um auf das Dach eines Hauses zu kommen. Wie weit ist der Fuß der Leiter am Boden vom Haus entfernt, wenn das Gebäude 6,70 m hoch ist?

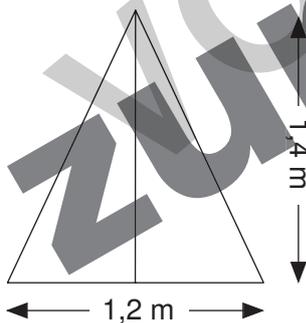
Überprüfe, ob die folgenden Dreiecke rechtwinklig sind. Wenn nicht, streiche die ganze Zeile durch, denn dann gibt es in dem Dreieck auch keine Katheten und Hypotenuse.

- | | | |
|------------------------|--------------------|-----------------------|
| a) Kathete a = 1,2 cm | Kathete b = 2,4 cm | Hypotenuse c = 2,2 cm |
| b) Kathete a = 3,8 m | Kathete b = 3,25 m | Hypotenuse c = 5 m |
| c) Kathete a = 3,5 cm | Kathete b = 1,9 cm | Hypotenuse c = 4 cm |
| d) Kathete a = 2,9 dm | Kathete b = 4,8 dm | Hypotenuse c = 5,2 dm |
| e) Kathete a = 30,5 mm | Kathete b = 21 mm | Hypotenuse c = 37 mm |
| f) Kathete a = 5,6 dm | Kathete b = 3,5 dm | Hypotenuse c = 5,5 dm |

C19 Aufgaben zum Satz des Pythagoras



Löse die Textaufgaben. Erstelle immer auch eine Skizze.



Das Zelt soll nicht zusammenfallen!
Wie lang müssen die Seile sein, die von der Zeltspitze ausgehen, wenn die Heringe 30 cm neben dem Zelt in den Boden gesteckt werden sollen?

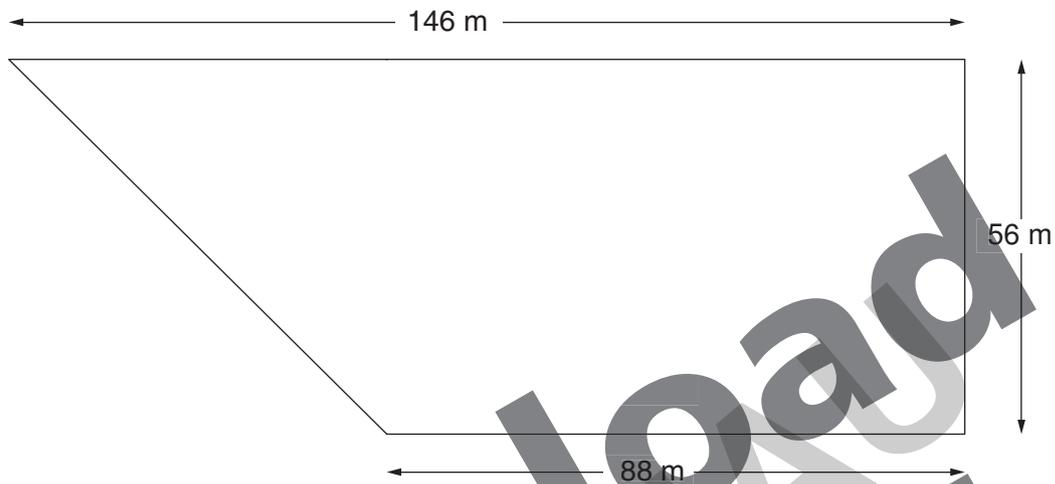
Ein Dachdecker verwendet eine Leiter mit einer Länge von 8,10 m, um auf das Dach eines Hauses zu kommen. Wie weit ist der Fuß der Leiter am Boden vom Haus entfernt, wenn das Gebäude 7,40 m hoch ist und die Leiter noch 20 cm über das Dach hinausreicht?

C20

Satz des Pythagoras – Anwendungsaufgabe



Ein Bauer zäunt sein unten skizziertes Grundstück ein. Wie lang muss der Zaun sein?

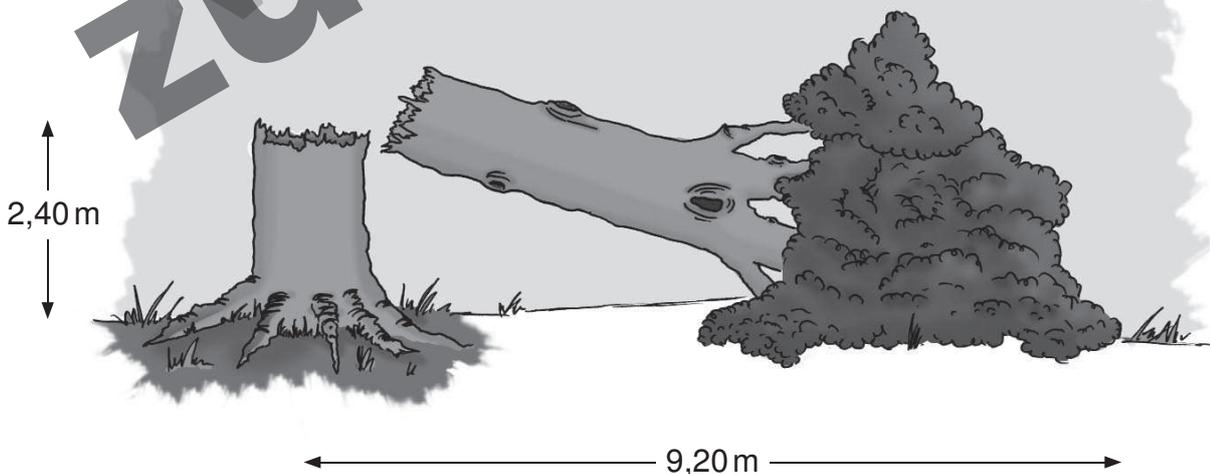


C21

Satz des Pythagoras – Anwendungsaufgabe



Dieser Baum wurde vom Blitz gefällt. Berechne, wie hoch er ursprünglich war!

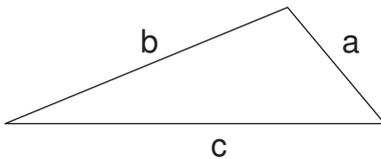


C2 Dreiecke mit Zirkel und Geodreieck zeichnen I

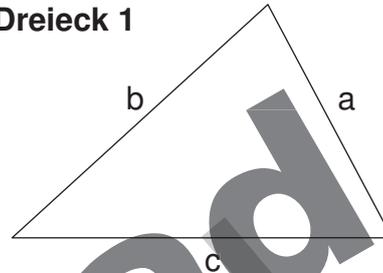


Bei diesem Dreieck sind alle Seiten bekannt. Zeichne!
Die Planskizze hilft dir dabei.

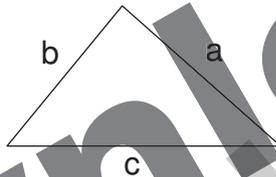
Dreieck



Dreieck 1



Dreieck 2

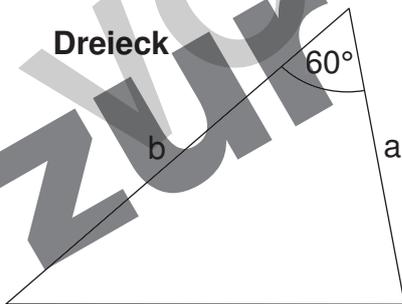


C3 Dreiecke mit Zirkel und Geodreieck zeichnen II

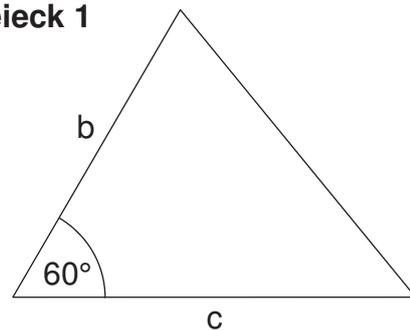


Bei diesem Dreieck sind zwei Seiten und der dazwischenliegende Winkel bekannt. Zeichne!
Die Planskizze hilft dir dabei.

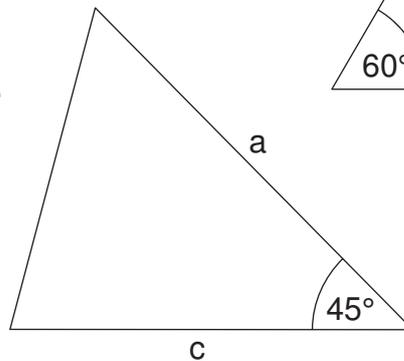
Dreieck



Dreieck 1



Dreieck 2

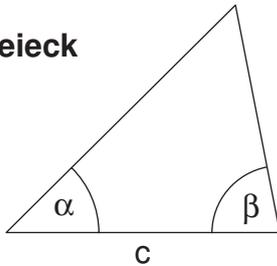


C4 Dreiecke mit Zirkel und Geodreieck zeichnen III

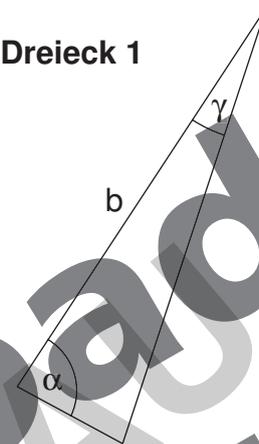


Bei diesem Dreieck sind zwei Winkel und die dazwischenliegende Seite bekannt. Zeichne! Die Planskizze hilft dir dabei.

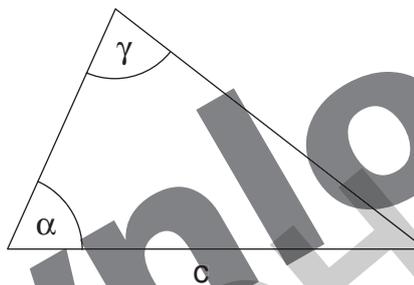
Dreieck



Dreieck 1



Dreieck 2

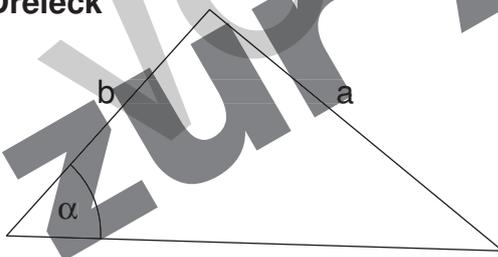


C5 Dreiecke mit Zirkel und Geodreieck zeichnen IV

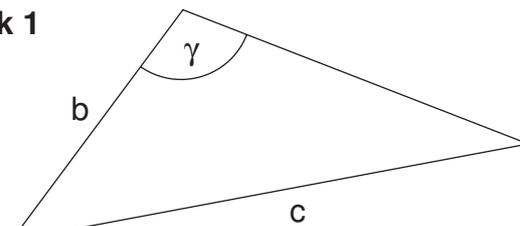


Bei diesem Dreieck sind zwei Seiten und der anliegende Winkel, der der längeren Seite gegenüberliegt, bekannt. Zeichne! Die Planskizze hilft dir dabei.

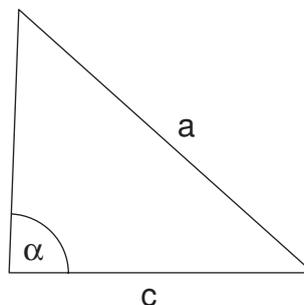
Dreieck



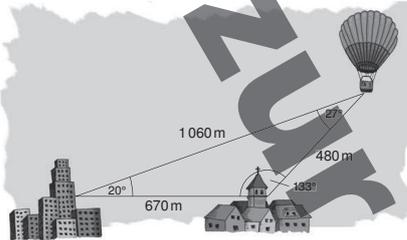
Dreieck 1



Dreieck 2



C6 Dreiecke – Anwendungsaufgabe



Der Ballon ist 1060 m von Stadt A entfernt, aber nur 480 m von der Stadt B.

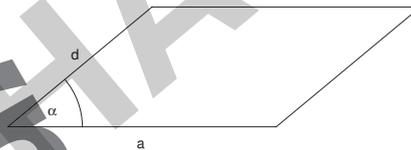
C8 Zeichnen von Vierecken

Beschreibe die einzelnen Schritte bei der Zeichnung des Parallelogramms. Dann übertrage in dein Heft.

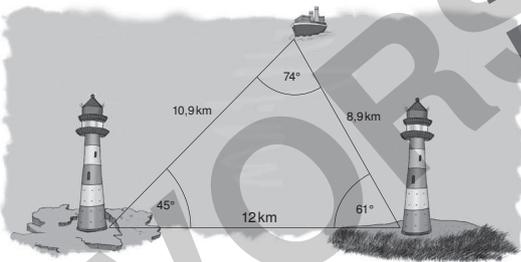
Schritte beim Zeichnen:

1. Zeichne die Seite a mit 5 cm und trage an ihr einen 30° -Winkel an.
2. Miss auf dem Schenkel d 3,5 cm ab und markiere so den Endpunkt D.
3. Zeichne durch den Endpunkt D die Parallele zu a und stelle das Parallelogramm fertig.

Übungsparallelogramm:



C7 Dreiecke – Anwendungsaufgabe



Das Schiff ist 10,9 km von Leuchtturm A entfernt, aber nur 8,9 km von Leuchtturm B.

C10 Zeichnen von Vielecken

Um ein Vieleck zu zeichnen, benötigt man ein Bestimmungs-dreieck. Welches Dreieck kann kein Bestimmungs-dreieck eines regelmäßigen Vielecks sein? Begründe!

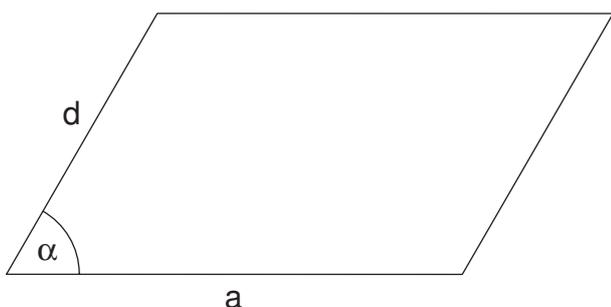
Das Dreieck Nr. 3 kann kein Bestimmungs-dreieck eines regelmäßigen Vielecks sein. Der Mittelpunktswinkel eines jeden Bestimmungs-dreiecks muss so groß sein, dass er mit einer ganzen Zahl multipliziert 360° ergibt.

C9 Zeichnen von Vierecken

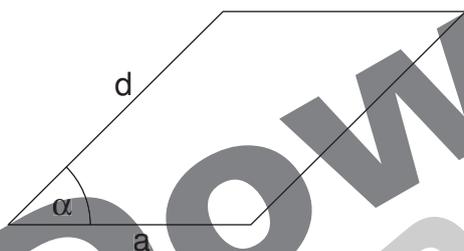


Zeichne die folgenden Parallelogramme und Trapeze.

Parallelogramm a)



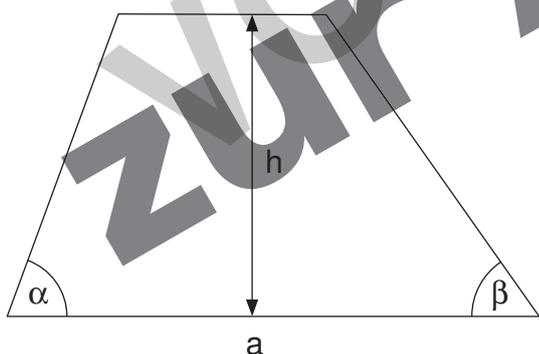
Parallelogramm b)



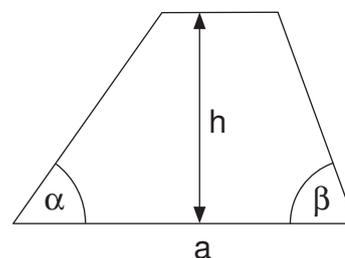
Parallelogramm c)



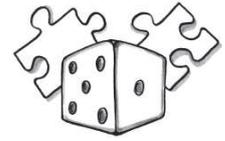
Trapez a)



Trapez b)



C11 Zeichnen von Vielecken

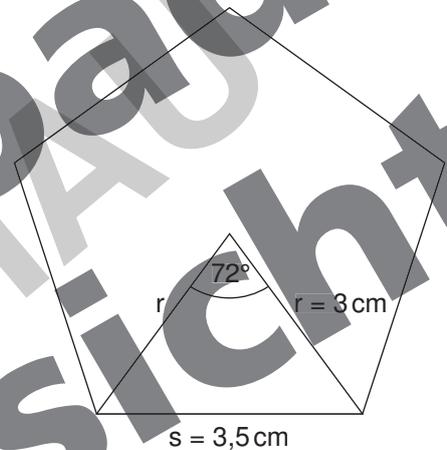
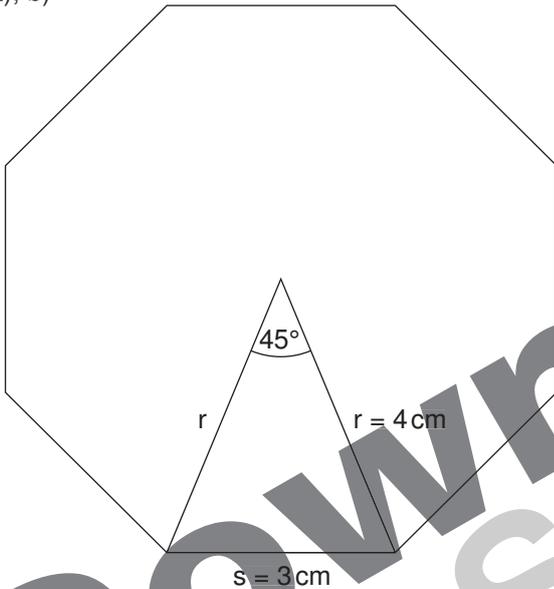


Zeichne die folgenden regelmäßigen Vielecke.

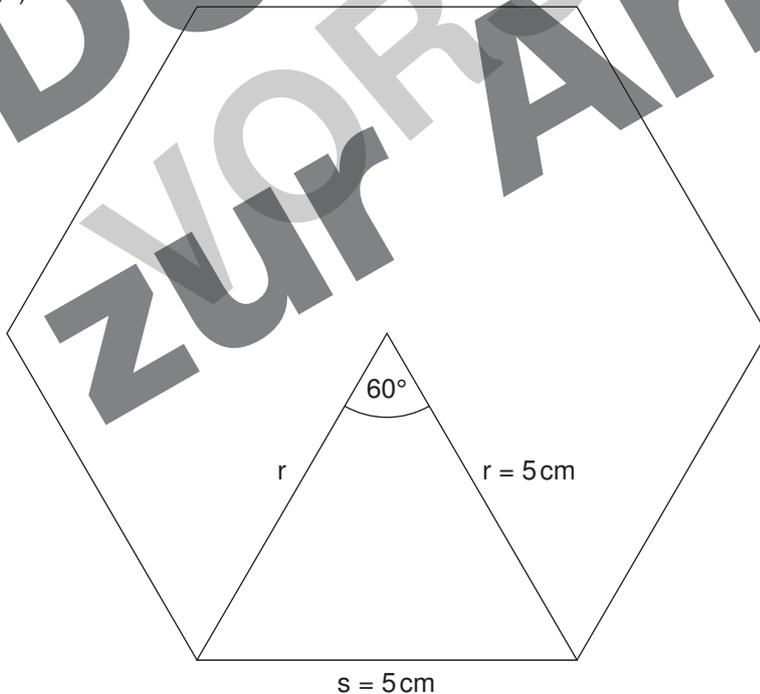
Hinweis: Die beiden Zeichnungen des jeweiligen Vielecks sind identisch. Einmal wird das Vieleck mit r konstruiert, beim 2. Mal mit der Seitenlänge s .

a), b)

c), d)



e), f)



C12 Rechnen mit Vielecken

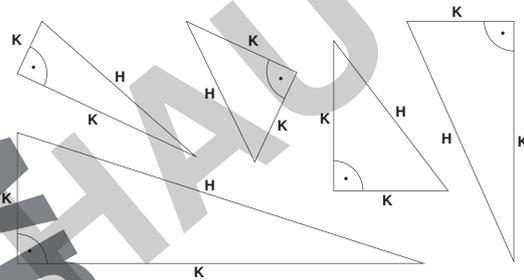
Berechne Flächeninhalt und Umfang dieser regelmäßigen Vielecke.

	Fünfeck		Sechseck		Achteck	
	1	2	3	4	5	6
Grundseite des Bestimmungsdreiecks	8 cm	34 cm	9 m	3,5 m	4,5 cm	9,8 m
Höhe des Bestimmungsdreiecks	5,5 cm	23,4 cm	78 dm	3 m	5,4 cm	11,8 m
Umfang	40 cm	170 cm	54 m	21 m	36 cm	78,4 m
Flächeninhalt	110 cm ²	1989 cm ²	210,6 m ²	31,5 m ²	97,2 cm ²	462,56 m ²

C14 Rechtwinklige Dreiecke

Zeichne die rechten Winkel ein. Markiere jeweils die Katheten grün und die Hypotenuse blau.

K = Kathete; H = Hypotenuse



C13 Rechnen mit Vielecken

Löse die Sachaufgabe.

Flächeninhalt Fünfeck: $\frac{5 \cdot 7,2 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}}{2} = 90 \text{ cm}^2$

Flächeninhalt sechs Fünfecke: $6 \cdot 90 \text{ cm}^2 = 540 \text{ cm}^2$

Flächeninhalt Rechteck: $40 \text{ cm} \cdot 25 \text{ cm} = 1000 \text{ cm}^2$

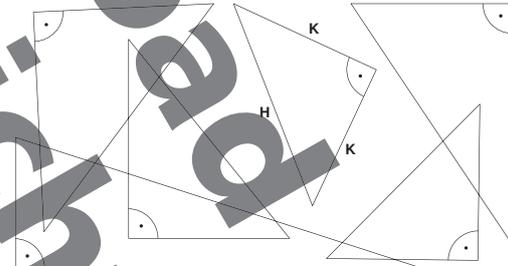
Abfall: $1000 \text{ cm}^2 - 540 \text{ cm}^2 = 460 \text{ cm}^2$

Der Abfall beträgt 460 cm².

C15 Rechtwinklige Dreiecke

Wie viele Dreiecke kannst du entdecken? Wie viele davon sind rechtwinklige Dreiecke? Markiere jeweils die Katheten grün und die Hypotenuse blau.

K = Kathete; H = Hypotenuse



Insgesamt sind 11 Dreiecke zu sehen, davon 6 rechtwinklige.

C16 Pythagoras

Berechne die fehlenden Werte! a und b bezeichnen die Katheten, c steht für die Hypotenuse. Runde sinnvoll.

a	15,2 m	4,6 m	39,3 mm	6,4 cm	5,9 cm	12,8 m
b	8,2 m	7,5 m	34 mm	11 cm	8,6 cm	6,5 m
c	17,3 m	8,8 m	52 mm	12,7 cm	10,4 cm	14,4 m

C17 Pythagoras

Berechne die fehlenden Werte! a und b bezeichnen die Katheten, c steht für die Hypotenuse. Runde sinnvoll.

a	17,4 cm	346 dm	670 m	23,2 dm	345 m	147 mm
b	218 mm	24,3 m	870 m	321 cm	588 m	67 mm
c	27,9 cm	42,3 m	1,098 km	396 cm	682 m	16,2 cm

C18 Aufgaben zum Satz des Pythagoras

Löse die Aufgaben.

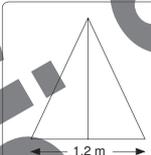
Ein Dachdecker verwendet eine Leiter mit einer Länge von 7,20 m, um auf das Dach eines Hauses zu kommen. Wie weit ist der Fuß der Leiter am Boden vom Haus entfernt, wenn das Gebäude 6,70 m hoch ist? **Der Fuß der Leiter ist 2,64 m vom Haus entfernt.**

Überprüfe, ob die folgenden Dreiecke rechtwinklig sind. Wenn nicht, streiche die ganze Zeile durch, denn dann gibt es in dem Dreieck auch keine Katheten und Hypotenuse.

- a) ~~Kathete a = 1,2 cm Kathete b = 2,4 cm Hypotenuse c = 2,2 cm~~
 b) Kathete a = 3,8 m Kathete b = 3,25 m Hypotenuse c = 5 m ✓
 c) Kathete a = 3,5 cm Kathete b = 1,9 cm Hypotenuse c = 4 cm ✓
 d) ~~Kathete a = 2,9 dm Kathete b = 4,8 dm Hypotenuse c = 5,2 dm~~
 e) Kathete a = 30,5 mm Kathete b = 21 mm Hypotenuse c = 37 mm ✓
 f) ~~Kathete a = 5,6 dm Kathete b = 9,5 dm Hypotenuse c = 5,5 dm~~

C19 Aufgaben zum Satz des Pythagoras

Löse die Textaufgaben. Erstelle immer auch eine Skizze.



Das Zelt soll nicht zusammenfallen!
Wie lang müssen die Seile sein, die von der Zeltspitze ausgehen, wenn die Heringe 30 cm neben dem Zelt in den Boden gesteckt werden sollen?

Die Seile müssen 1,66 m lang sein.

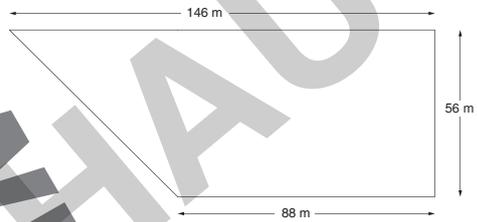
Ein Dachdecker verwendet eine Leiter mit einer Länge von 8,10 m, um auf das Dach eines Hauses zu kommen. Wie weit ist der Fuß der Leiter am Boden vom Haus entfernt, wenn das Gebäude 7,40 m hoch ist und die Leiter noch 20 cm über das Dach hinausreicht?

Der Fuß der Leiter ist 2,77 m von der Hauswand entfernt.

C20 Satz des Pythagoras – Anwendungsaufgabe ★

Ein Bauer zäunt sein unten skizziertes Grundstück ein. Wie lang muss der Zaun sein?

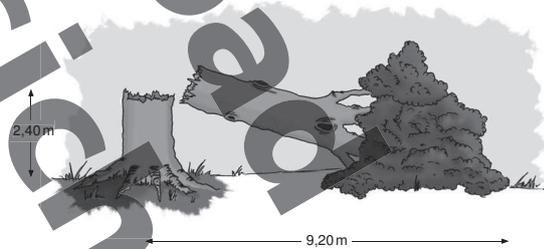
Der Zaun ist 371 m lang.



C21 Satz des Pythagoras – Anwendungsaufgabe ★★

Dieser Baum wurde vom Blitz gefällt. Berechne, wie hoch er ursprünglich war!

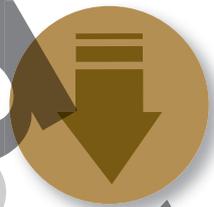
Der Baum war ursprünglich 11,91 m hoch.



Engagiert unterrichten. Natürlich lernen.

Weitere Downloads, E-Books und Print-Titel des umfangreichen AOL-Verlagsprogramms finden Sie unter:

www.aol-verlag.de



AOL
verlag

Hat Ihnen dieser Download gefallen? Dann geben Sie jetzt auf www.aol-verlag.de direkt bei dem Produkt Ihre Bewertung ab und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit.

Impressum

Freiarbeit: Geometrische Flächen



Dr. Günther Koch unterrichtet nach Abschluss des Hauptschullehramts in der bayerischen Landeshauptstadt München. Darüber hinaus engagiert er sich im Rahmen eines Lehrauftrags an der Ludwig-Maximilians-Universität München in der Lehrerbildung. Aktuell unterrichtet er am Staatsinstitut für die Ausbildung von Fachlehrern.

© 2013 AOL-Verlag, Hamburg
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Postfach 900362 · 21043 Hamburg
Fon (040) 32 50 83-060 · Fax (040) 32 50 83-050
info@aol-verlag.de · www.aol-verlag.de

Redaktion: Daniel Marquardt
Layout/Satz: dtp-design.eu, Ebsdorfergrund
Illustrationen: MouseDesign Medien AG, Zeven

BestellNr.: 10145DA3

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Sind Internetadressen in diesem Werk angegeben, wurden diese vom Verlag sorgfältig geprüft. Da wir auf die externen Seiten weder inhaltliche noch gestalterische Einflussmöglichkeiten haben, können wir nicht garantieren, dass die Inhalte zu einem späteren Zeitpunkt noch dieselben sind wie zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der AOL-Verlag übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Internetseiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind, und schließt jegliche Haftung aus.

Engagiert unterrichten. Natürlich lernen.

AOL
verlag