DOWNLOAD

Albrecht Schiekofer

Lernzirkel Dreieck

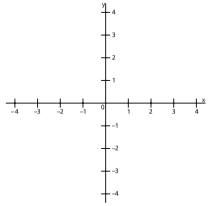
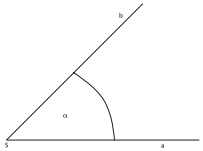
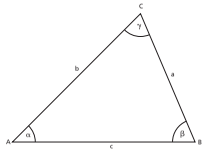
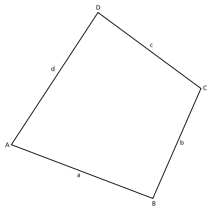
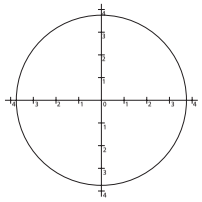
VORSCHAU

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

netzwerk lernen

zur Vollversion

Lernzirkel: inhaltlicher Aufbau

	Lernzirkel A Grundlagen der Geometrie	Lernzirkel B Winkel	Lernzirkel C Dreieck	Lernzirkel D Viereck	Lernzirkel E Kreis
	Koordinatensystem (Fachbegriffe)	Winkelarten	Dreiecksarten	Kennzeichnung von Vierecken	Begriffe am Kreis
	Koordinaten bestimmen	griechische Buchstaben	rechtwinkliges Dreieck	Vierecke bestimmen (Koordinatensystem)	Kreise zeichnen
3	Koordinaten eintragen	Winkel mit Punkte- folge bestimmen	Winkelberechnung am Dreieck	Steckbriefe Vierecke	Kreise im Koordinatensystem
4	Spiegelpunkte bestimmen	Winkel messen	Eigenschaften von Dreiecken	Vierecke zeichnen	Umkreise
5	Symmetrieachsen bestimmen	Winkel zeichnen	Flächenberechnung	Flächenberechnung	Radius/Umfang berechnen
6	Linien (Fachbegriffe)	Winkel an der Uhr	Pythagoras	Umfang von Vierecken berechnen	Radius/Fläche berechnen
7	senkrecht oder parallel	Winkel an der Windrose (Winkel bestimmen)	Winkelberechnung	Vierecke bestimmen (Winkel)	Durchmesser bestimmen
	Senkrechte konstruieren	Winkel an der Windrose (Himmelsrichtungen)	Spiegelung von Dreiecken	Winkelsumme im Viereck	Kreisflächen berechnen
	Parallelen konstruieren	spezielle Winkelpaare	Winkelberechnung	Viereckskonstruktion	Berechnungen am Kreis (Kreisbogen, Kreismittel- punkt, Kreisausschnitt)
	Optische Täuschungen	„Winkelwissen“	Dreieckskonstruktion	Die Menge der Vierecke	Kreiskonstruktion
					

VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

Station 1 – Aufgabe

Zeichne die folgenden Dreiecke in das Koordinatensystem.
Welche Dreiecksart (nach Winkel und Seite) liegt jeweils vor?

a) △1 mit A_1 (–6,5/0,5), B_1 (–3/4), C_1 (–6,5/4)

b) △2 mit A_2 (0/1), B_2 (2/5), C_2 (–2/5)

c) △3 mit A_3 (3/–1), B_3 (5/–1), C_3 (4/0,8)

d) △4 mit A_4 (–4,5/–3), B_4 (–1,5/–1), C_4 (–7/–2)

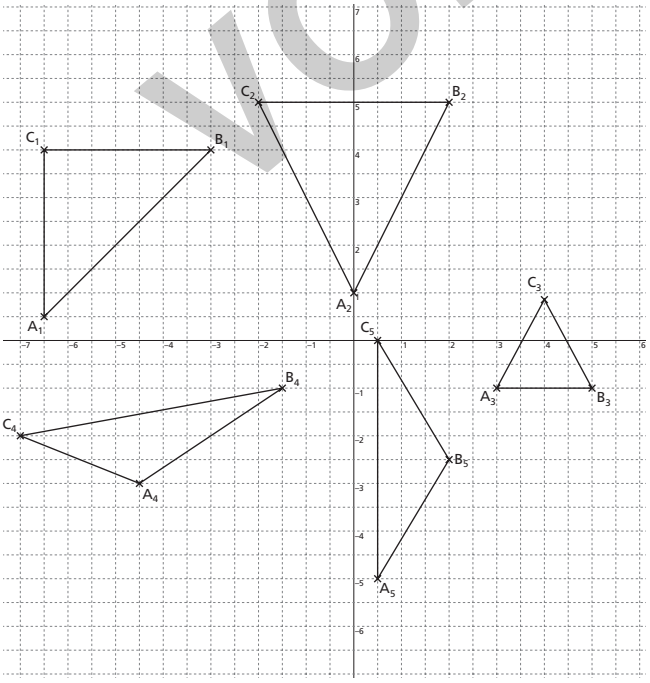
e) △5 mit A_5 (0,5/–5), B_5 (2/–2,5), C_5 (0,5/0)

Einteilung der Dreiecke nach

Winkel	**Seiten**
spitzwinklig	gleichseitig
stumpfwinklig	gleichschenklig
rechtwinklig	unregelmäßig

VORSCHAU

Station 1 – Lösung



△ $A_1B_1C_1$ → rechtwinklig/gleichschenklig

△ $A_2B_2C_2$ → spitzwinklig/gleichschenklig

△ $A_3B_3C_3$ → spitzwinklig/gleichseitig

△ $A_4B_4C_4$ → stumpfwinklig/unregelmäßig

△ $A_5B_5C_5$ → stumpfwinklig/gleichschenklig

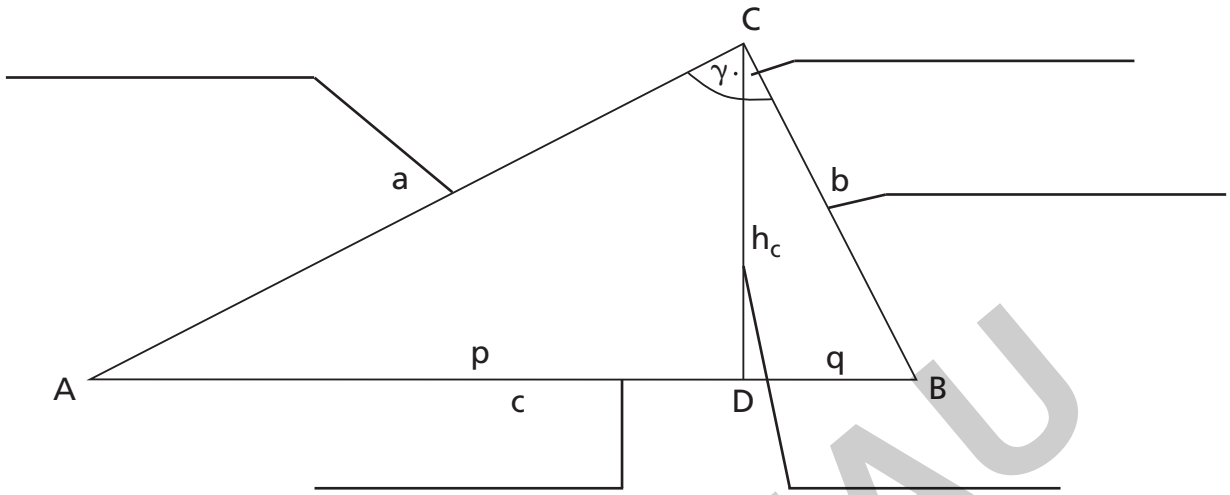
Für jedes richtig benannte Dreieck gibt es 1 Punkt.

netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

Station 2 – Aufgabe

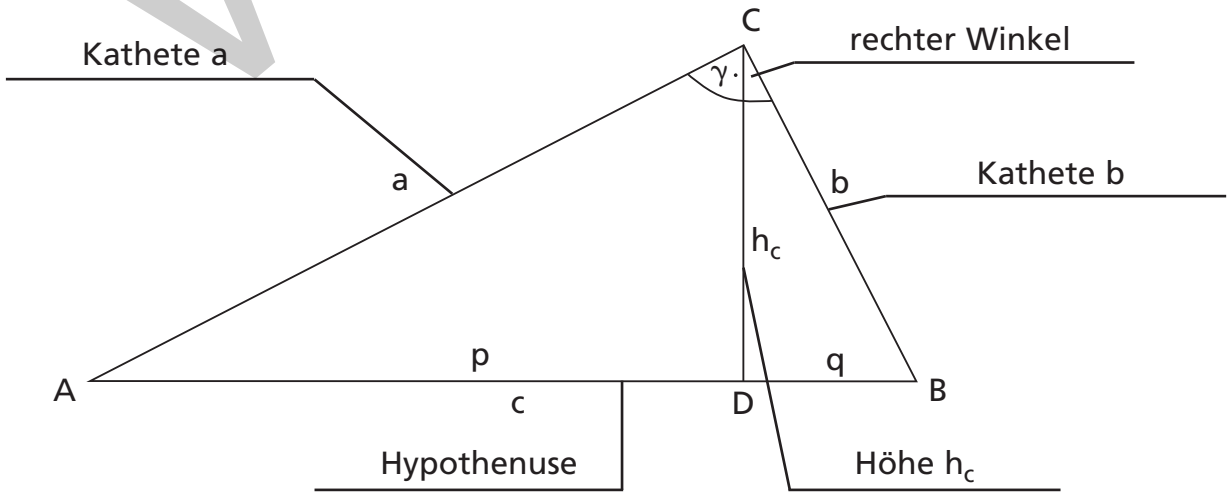
Benenne die „Teile“ eines rechtwinkligen Dreiecks.



Lernzirkel C – Dreieck

VORSCHAU

Station 2 – Lösung



Lernzirkel C – Dreieck

Für jeden richtig benannte „Teil“ gibt es 1 Punkt.

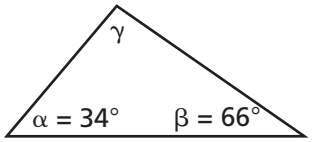
netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

Station 3 – Aufgabe

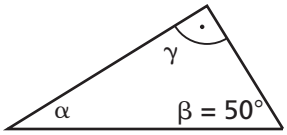
Berechne die Größen der fehlenden Winkel.

a)



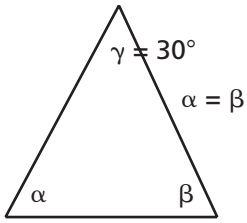
γ =

b)



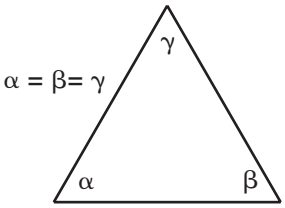
α =

c)



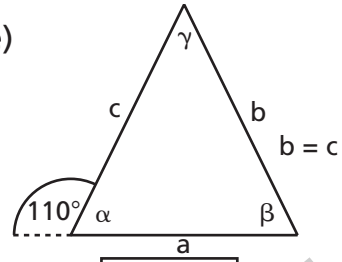
β =

d)



γ =

e)



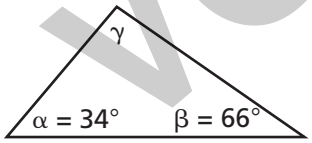
γ =

Lernzirkel C – Dreieck

VORSCHAU

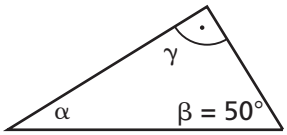
Station 3 – Lösung

a)



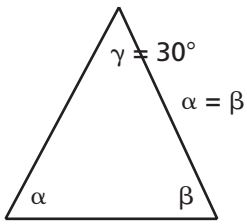
γ = 80°

b)



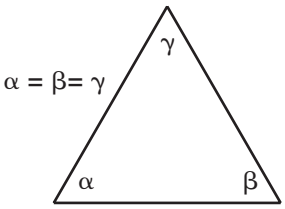
α = 40°

c)



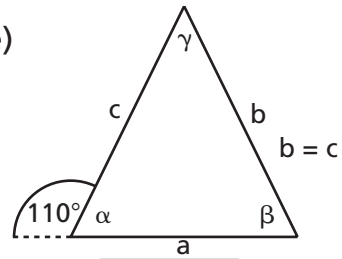
β = 75°

d)



γ = 60°

e)



γ = 40°

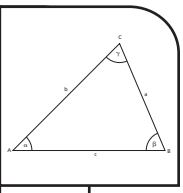
Für jeden richtig berechneten Winkel gibt es 1 Punkt.

Lernzirkel C – Dreieck

netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

Station 4 – Aufgabe



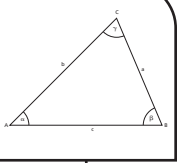
Welche Aussage ist richtig, welche falsch? Kreuze jeweils an.

		richtig	falsch
a)	Ein rechtwinkliges Dreieck kann auch zwei rechte Winkel haben.		
b)	Ein rechtwinkliges Dreieck kann auch ein gleichschenkliges Dreieck sein.		
c)	Ein Dreieck mit den Winkeln $\alpha = 73°$ und $\gamma = 34°$ ist achsensymmetrisch.		
d)	Ein stumpfwinkliges Dreieck kann gleichzeitig ein rechtwinkliges Dreieck sein.		
e)	Ein unregelmäßiges Dreieck kann zwei gleich lange Seiten haben.		

Lernzirkel C – Dreieck

VORSCHAU

Station 4 – Lösung



		richtig	falsch
a)	Ein rechtwinkliges Dreieck kann auch zwei rechte Winkel haben.		x
b)	Ein rechtwinkliges Dreieck kann auch ein gleichschenkliges Dreieck sein.	x	
c)	Ein Dreieck mit den Winkeln $\alpha = 73°$ und $\gamma = 34°$ ist achsensymmetrisch.	x	
d)	Ein stumpfwinkliges Dreieck kann gleichzeitig ein rechtwinkliges Dreieck sein.		x
e)	Ein unregelmäßiges Dreieck kann zwei gleich lange Seiten haben.		x

Für jede richtig angekreuzte Antwort gibt es 1 Punkt.

Lernzirkel C – Dreieck

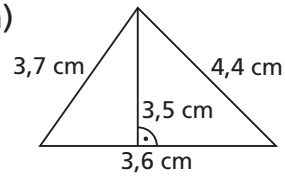
netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

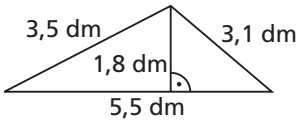
Station 5 – Aufgabe

Berechne jeweils den Flächeninhalt folgender Dreiecke.
(Die Dreiecke sind nicht maßstabsgetreu!)

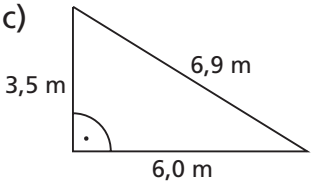
a)



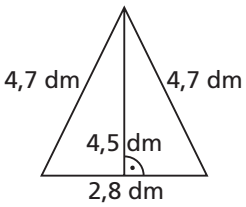
b)



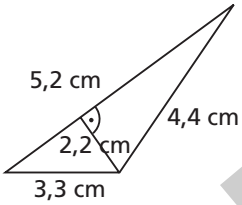
c)



d)



e)

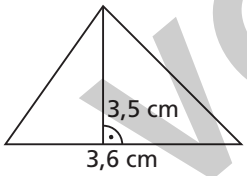


Lernzirkel C – Dreieck

VORSCHAU

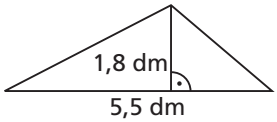
Station 5 – Lösung

a)



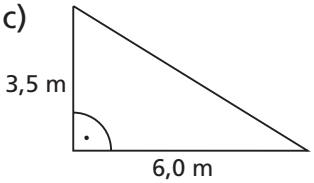
$A = \frac{3{,}6\text{ cm} \cdot 3{,}5\text{ cm}}{2} = 6{,}3\text{ cm}^2$

b)



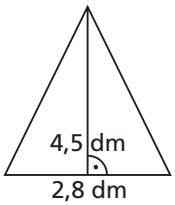
$A = \frac{5{,}5\text{ dm} \cdot 1{,}8\text{ dm}}{2} = 4{,}95\text{ dm}^2$

c)



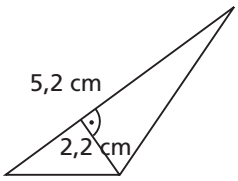
$A = \frac{6{,}0\text{ m} \cdot 3{,}5\text{ m}}{2} = 10{,}5\text{ m}^2$

d)



$A = \frac{2{,}8\text{ dm} \cdot 4{,}5\text{ dm}}{2} = 6{,}3\text{ dm}^2$

e)



$A = \frac{5{,}2\text{ cm} \cdot 2{,}2\text{ cm}}{2} = 5{,}72\text{ cm}^2$

Für jede richtige Flächenberechnung gibt es 1 Punkt.

Lernzirkel C – Dreieck

netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

Station 6 – Aufgabe

Berechne jeweils die fehlende Seite. (Runde auf 1 Dezimalstelle.)

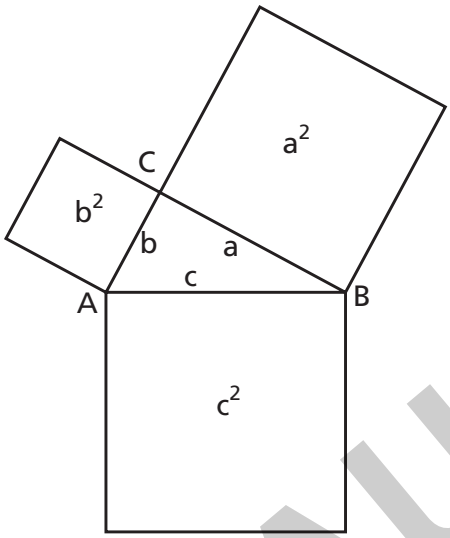
a) c = 4,3 cm
a = 2,3 cm

b) a = 19,3 dm
b = 16,4 dm

c) b = 9,7 m
c = 13,8 m

d) a = 17,3 cm
b = 2,2 dm

e) c = 1 m
a = 60 cm



$$a^2 + b^2 = c^2$$

Lernzirkel C – Dreieck

VORSCHAU

Station 6 – Lösung

a) $b = \sqrt{4{,}3^2 - 2{,}3^2} = 3{,}6$ cm

b) $c = \sqrt{19{,}3^2 + 16{,}4^2} = 25{,}3$ dm

c) $a = \sqrt{13{,}8^2 - 9{,}7^2} = 9{,}8$ m

d) $c = \sqrt{17{,}3^2 + 22^2} = 28$ cm = 2,8 dm

e) $b = \sqrt{100^2 - 60^2} = 80$ cm = 8 dm = 0,8 m

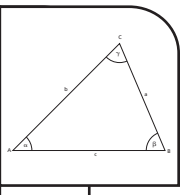
Für jede richtig berechnete Seite gibt es 1 Punkt.

Lernzirkel C – Dreieck

netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

Station 7 – Aufgabe



Berechne zunächst den fehlenden Dreieckswinkel γ und bestimme dann die Dreiecksart (nach *Winkel* und *Seite*).

a) $\alpha = 40°$
$\beta = 60°$

b) $\alpha = 45°$
$\beta = 45°$

c) $\alpha = 24°$
$\beta = 78°$

d) $\alpha = 34°$
$\beta = 16°$

e) $\alpha = 60°$
$\beta = 60°$

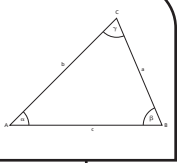
Einteilung der Dreiecke nach

Winkel	Seiten
spitzwinklig	gleichseitig
stumpfwinklig	gleichschenklig
rechtwinklig	unregelmäßig

Lernzirkel C – Dreieck

VORSCHAU

Station 7 – Lösung



a) $\alpha = 40°$
$\beta = 60°$ $\gamma = 80°$ → spitzwinklig/unregelmäßig

b) $\alpha = 45°$
$\beta = 45°$ $\gamma = 90°$ → rechtwinklig/gleichschenklig

c) $\alpha = 24°$
$\beta = 78°$ $\gamma = 78°$ → spitzwinklig/gleichschenklig

d) $\alpha = 34°$
$\beta = 16°$ $\gamma = 130°$ → stumpfwinklig/unregelmäßig

e) $\alpha = 60°$
$\beta = 60°$ $\gamma = 60°$ → spitzwinklig/gleichseitig

Für jede richtig bestimmte Dreiecksart gibt es 1 Punkt.

Lernzirkel C – Dreieck

netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag GmbH, Buxtehude