

Welche Dreiecke sind aufgrund der nachfolgenden Angaben nicht möglich?

	Angaben	Begründung
O	$a = 5,7\text{cm} ; b = 3,9\text{cm} ; c = 9,7\text{cm}$	_____
O	$\alpha = \beta = \gamma = 60^\circ ; a = 5\text{cm}; b = 4\text{cm}$	_____
O	$\alpha = 35^\circ; \beta = 9^\circ; \gamma = 136^\circ.$	_____
O	$\alpha = 65^\circ; \beta = 60^\circ; b = 6\text{cm}; a = 5\text{cm}$	_____
O	$\alpha = 15^\circ; \beta = 95^\circ; c = 7\text{cm}; b = 6\text{cm}$	_____

Grundlegende Eigenschaften von Dreiecken

<http://www.realmath.de/Neues/Klasse8/dreieck/seitenwinkel.html>

1. Seiten-Winkel-Beziehung

2. Dreiecksungleichung

3. Innenwinkelsummensatz

Lösungsvorschlag

Welche Dreiecke sind aufgrund der nachfolgenden Angaben nicht möglich?

	Angaben	Begründung
⊖	$a = 5,7\text{cm} ; b = 3,9\text{cm} ; c = 9,7\text{cm}.$	<i>Dreiecksungleichung nicht erfüllt, da $a + b < c$</i>
⊖	$\alpha = \beta = \gamma = 60^\circ ; a = 5\text{cm}; b = 4\text{cm}$	<i>Seiten-Winkel-Beziehung nicht erfüllt $a > b$ aber $\alpha = \beta$</i>
○	$\alpha = 35^\circ ; \beta = 9^\circ ; \gamma = 136^\circ.$	<i>Dreieck möglich, da Innenwinkelsumme gleich 180°</i>
⊖	$\alpha = 65^\circ ; \beta = 60^\circ ; b = 6\text{cm}; a = 5\text{cm}.$	<i>Seiten-Winkel-Beziehung nicht erfüllt, $b > a$ aber $\beta < \alpha$</i>
⊖	$\alpha = 15^\circ ; \beta = 95^\circ ; c = 7\text{cm}; b = 6\text{cm}$	<i>Seiten-Winkel-Beziehung nicht erfüllt, β ist das größte Winkelmaß, doch ist b nicht die größte Seitenlänge.</i>

Grundlegende Eigenschaften von Dreiecken (= Heftzusammenfassung)

<http://www.realmath.de/Neues/Klasse8/dreieck/seitenwinkel.html>

1. Seiten-Winkel-Beziehung

*Im Dreieck liegt der größeren Seite der größere Winkel und dem größeren Winkel
Die größere Seite gegenüber.*

2. Dreiecksungleichung

Die Summe zweier Seitenlängen ist stets größer als die dritte Seitenlänge, also
 $a + b > c$ $b + c > a$ $a + c > b$

3. Innenwinkelsummensatz

Die Summe der Innenwinkelmaße eines Dreieck beträgt stets 180° .