

DREIECKE

1. Wir untersuchen Dreiecke

S. 154 + 155

1. Es werden an Bauseiten Querstreben so angebracht, dass durch die entstehenden Dreiecke die Stabilität erhöht wird. In Quadrat und Rechteck wird die Stabilität durch die Diagonalen erzeugt. Dreiecke sind stabil.

2. 1. Halte 18cm

a) 12cm 10cm b) 12cm 11cm c) 12cm 8cm d) 12cm 7cm e) 11cm 10cm f) 11cm 8cm
Alle anderen Möglichkeiten führen nicht zum Dreieck.

Merke: Dreiecksungleichung

In jedem Dreieck müssen zwei Seiten zusammen immer länger sein als die dritte Seite:

kurz: $a + b > c$
 $b + c > a$
 $a + c > b$

(Hinweis: Bilde die Summe der beiden kurzen Seiten und vergleiche diese mit der Länge der dritten Seite)

3. • Die Dreiecke haben nur spitze Winkel.
• Die Dreiecke haben einen rechten Winkel.
• Die Dreiecke haben nur stumpfe Winkel.
• Die Dreiecke haben 2 gleich große Winkel.
• Die Dreiecke haben 3 gleich große Winkel.

Wahre Aussage (w.A.)

w. A.

falsche Aussage

w. A.

w. A.

4. a) Einteilung nach Winkeln

spitzwinklig
(alle Winkel sind spitzwinklig)

rechtwinklig
(der größte Winkel ist rechtwinklig)

stumpfwinklig
(der größte Winkel ist stumpfwinklig)

b) Einteilung nach Seiten

unebenmäßig
(alle Seiten sind verschieden lang)

gleichschenkelig
(zwei Seiten sind gleich lang)

gleichseitig
(alle Seiten sind gleich lang)

2. Seiten und Winkel eines Dreiecks S. 156

1. a) Dreieck	Seitenlängen			Winkel		
	a	b	c	α	β	γ
I	5cm	6cm	6cm	50°	65°	65°
II	6,5cm	3,2cm	7,3cm	65°	35°	90°
III	4,2cm	6,7cm	5,5cm	40°	85°	55°
IV	7cm	3,5cm	5,5cm	100°	30°	50°
V	4cm	4cm	4cm	60°	60°	60°

b) Nur spitze Winkel haben I, III und V.
einen rechten Winkel hat II.
einen stumpfen Winkel hat IV.

c) Der längsten Seite liegt jeweils der größte Winkel gegenüber.
Der kürzesten Seite liegt jeweils der kleinste Winkel gegenüber.