

Thema: Dreieckskonstruktionen – die Kongruenzsätze	Handlungskompetenz: H1, H3
Name:	Klasse:



1. Begründe, warum mit den Angaben ein Dreieck nicht eindeutig bzw. überhaupt kein Dreieck konstruiert werden kann.

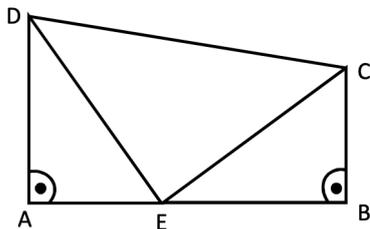
a)  $a = 4,5 \text{ cm}, \beta = 110^\circ, \gamma = 80^\circ$

b)  $\alpha = 40^\circ, \beta = 80^\circ, \gamma = 60^\circ$

c)  $a = 4,5 \text{ cm}, b = 9 \text{ cm}, c = 15 \text{ cm}$



2. Begründe mit dem passenden Kongruenzsatz, dass die beiden Dreiecke ADE und BCE kongruent sind. (Hinweis: miss die Längen von zwei Seiten)



3. Konstruiere das Dreieck mit den gegebenen Bestimmungsstücken. Gib den entsprechenden Kongruenzsatz an.

a)  $b = 4 \text{ cm}, c = 3 \text{ cm}, \beta = 35^\circ$

b)  $a = 5 \text{ cm}, c = 4 \text{ cm}, \beta = 50^\circ$

Thema: Dreieckskonstruktionen – die Kongruenzsätze - Lösungen	Handlungskompetenz: H1, H3
Name:	Klasse:



1. Begründe, warum mit den Angaben ein Dreieck nicht eindeutig bzw. überhaupt kein Dreieck konstruiert werden kann.

a)  $a = 4,5 \text{ cm}, \beta = 110^\circ, \gamma = 80^\circ$

Das Dreieck ist nicht konstruierbar, da die Summe der gegebenen Winkel bereits über  $180^\circ$  ist.

b)  $\alpha = 40^\circ, \beta = 80^\circ, \gamma = 60^\circ$

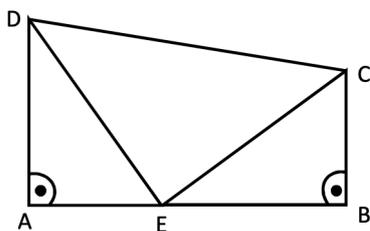
Das Dreieck ist nicht eindeutig konstruierbar, da man mindestens eine Seitenlänge kennen muss.

c)  $a = 4,5 \text{ cm}, b = 9 \text{ cm}, c = 15 \text{ cm}$

Das Dreieck ist nicht konstruierbar, da die Dreiecksungleichung nicht immer erfüllt ist.



2. Begründe mit dem passenden Kongruenzsatz, dass die beiden Dreiecke ADE und BCE kongruent sind. (Hinweis: miss die Längen von zwei Seiten)



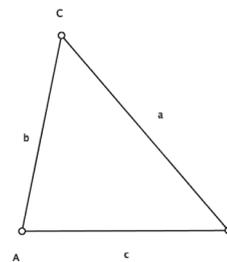
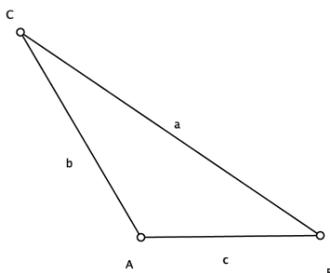
Die Längen der Seiten BC und AE sowie die Längen der Seiten AD und EB sind gleich. Da die Seiten AD und AE sowie BE und BC jeweils einen rechten Winkel einschließen, sind die Dreiecke ADE und BCE nach dem SWS-Satz kongruent.



3. Konstruiere das Dreieck mit den gegebenen Bestimmungsstücken. Gib den entsprechenden Kongruenzsatz an.

a)  $b = 4 \text{ cm}, c = 3 \text{ cm}, \beta = 35^\circ$

b)  $a = 5 \text{ cm}, c = 4 \text{ cm}, \beta = 50^\circ$



Da der Winkel der längeren Seite gegenüberliegt, ist das Dreieck nach dem SSW-Satz eindeutig konstruierbar.

Nach dem SWS-Satz ist das Dreieck eindeutig konstruierbar.