**Erläuterungen zum Arbeitsbogen 'Die Kongruenzsätze'**

**Voraussetzungen**: Die Schülerinnen und Schüler haben die Gruppenarbeit 'Kongruenzsätze Material 1' zur Erarbeitung der Dreieckskonstruktionen durchgeführt, die Ergebnisse wurden besprochen und die Dreieckskonstruktionen sind (evtl. bis auf SSW) bekannt.

**Intention**: Die Schülerinnen und Schüler vervollständigen eine Formulierung der Kongruenzsätze.

**Alternativen und Differenzierungsmöglichkeit**

Als Differenzierungsmöglichkeit kann der Auftrag „Ergänze mindestens zwei der vier Sätze“ gestellt werden.

**Die Kongruenzsätze**

Wenn zwei Dreiecke in den unten genannten Bestimmungsstücken überein­stimmen, dann sind diese Dreiecke kongruent.   
Wenn die Lage der drei Bestimmungsstücke durch die Bezeichnungen laut Planfigur eindeutig ist, dann sind die beiden Dreiecke sogar deckungsgleich.

**Markiere** jeweils drei Bestimmungsstücke (Längen oder Winkel in der Planfigur). **Ergänze** die Beschreibung in Worten.

Für die Bestimmungsstücke gibt es diese vier Möglichkeiten:

|  |  |
| --- | --- |
| **SSS**: Wenn zwei Dreiecke \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, dann sind diese Dreiecke kongruent. |  |
| **SWS**: Wenn zwei Dreiecke \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, dann sind diese Dreiecke kongruent. |  |
| **WSW**: Wenn zwei Dreiecke \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, dann sind diese Dreiecke kongruent. |  |
| **SsW**: Wenn zwei Dreiecke \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, dann sind diese Dreiecke kongruent. |  |

**Anwendungen**:

**•**eindeutige Konstruktion eines Dreiecks aus drei Bestimmungsstücken

**•­** Nachweis, dass zwei Dreiecke kongruent sind.

# Die Kongruenzsätze – Lösungsvorschlag (andere Formulierungen möglich)

Wenn zwei Dreiecke in den unten genannten Bestimmungsstücken überein­stimmen, dann sind diese Dreiecke kongruent.   
Wenn die Lage der drei Bestimmungsstücke durch die Bezeichnungen laut Planfigur eindeutig ist, dann sind die beiden Dreiecke sogar deckungsgleich.

**Markiere** jeweils drei Bestimmungsstücke (Längen oder Winkel in der Planfigur). **Ergänze** die Beschreibung in Worten.

Für die Bestimmungsstücke gibt es diese vier Möglichkeiten:

|  |  |
| --- | --- |
| **SSS**: Wenn zwei Dreiecke in den drei Seitenlängen *a*, *b* und *c* übereinstimmen, dann sind diese Dreiecke kongruent. |  |
| **SWS**: Wenn zwei Dreiecke in zwei Seitenlängen sowie in der Größe des Winkels überein­stimmen, der von diesen Seiten eingeschlossen wird, dann sind diese Dreiecke kongruent. |  |
| **WSW**: Wenn zwei Dreiecke in einer Seitenlänge sowie in der Größe der beiden Winkel übereinstimmen, die an dieser Seite anliegen, dann sind diese Dreiecke kongruent. |  |
| **SsW**: Wenn zwei Dreiecke in zwei Seitenlängen sowie in der Größe des Winkels überein­stimmen, der der längeren Seite gegenüber­liegt, dann sind diese Dreiecke kongruent. |  |

**Anwendungen**:

**•**eindeutige Konstruktion eines Dreiecks aus drei Bestimmungsstücken

**•­** Nachweis, dass zwei Dreiecke kongruent sind.