

Erläuterungen zur Aufgabe „Kongruenz“

Voraussetzungen: Es ist empfehlenswert, dieses Aufgabenblatt erst nach der Gruppenarbeit zur Entdeckung der Kongruenzsätze sowie nach Erarbeitung der Dreieckskonstruktionen einzusetzen. Im Prinzip könnte die Aufgabe „Kongruenz“ auch ohne Vorkenntnisse bearbeitet werden, da die Begriffe deckungsgleich, spiegelgleich und kongruent definiert werden. Durch die vorangegangenen Dreieckskonstruktionen sind die Schülerinnen und Schüler jedoch dafür sensibilisiert, geeignete Längen- und Winkelmaße für Begründungen heranzuziehen.

Intention: Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich die Begriffe deckungsgleich, spiegelgleich sowie kongruent und wenden sie beim Vergleich von einfach strukturierten Figuren an. Bei der Untersuchung von Dreiecken, deren Maße zum Teil übereinstimmen oder nur geringfügig voneinander abweichen, soll der Begriff Kongruenz für Dreiecke ausgeschärft werden.

erforderliche Vorbereitungen durch die Lehrkraft:

- Sicherstellen, dass die Definition gelesen oder vorgelesen wird
- ggf. an einem aus
- Vorgabe, welches der Dreiecke **I**, **II** oder **III** die Gruppe jeweils ausmessen soll, siehe Organisationstabelle. Den Arbeitsbogen entsprechend zerschneiden, damit die anderen Dreiecke unbekannt bleiben.
- Vorgabe, an welche andere Gruppe die ausgewählten Informationen jeweils weitergegeben werden sollen. Die Gruppenbezeichnung bitte auf dem Arbeitsbogen eintragen.

mögliche Ergebnisse: Es ist nicht zu erwarten, dass alle vier Möglichkeiten SSS, SWS, WSW und SSW gefunden werden. Außerdem könnten Varianten wie WWS, SWSS, SWSWS oder WWW gewählt werden. (Diese Bezeichnungsweise ist den Schülerinnen und Schülern zu diesem Zeitpunkt noch nicht bekannt).

Das auswertende Gespräch im Plenum bietet die Gelegenheit, die Dreieckskonstruktionen und die dafür erforderlichen Bestimmungsstücke sowie ihre Bezeichnungen gemeinsam zu besprechen. Falls der Fall SSW nicht genannt wurde, kann er zurückgestellt werden, SSS, SWS und WSW sollten möglichst in einem Zusammenhang besprochen werden.

Hinweis zum Material: Die beiden Versionen der Arbeitsbögen unterscheiden sich nur hinsichtlich der Beschriftung. Die standardmäßigen Bezeichnungen a , b , und c für die Seitenlängen und α , β , γ für die Winkelweiten sind eingetragen oder müssen der Planfigur entnommen werden.

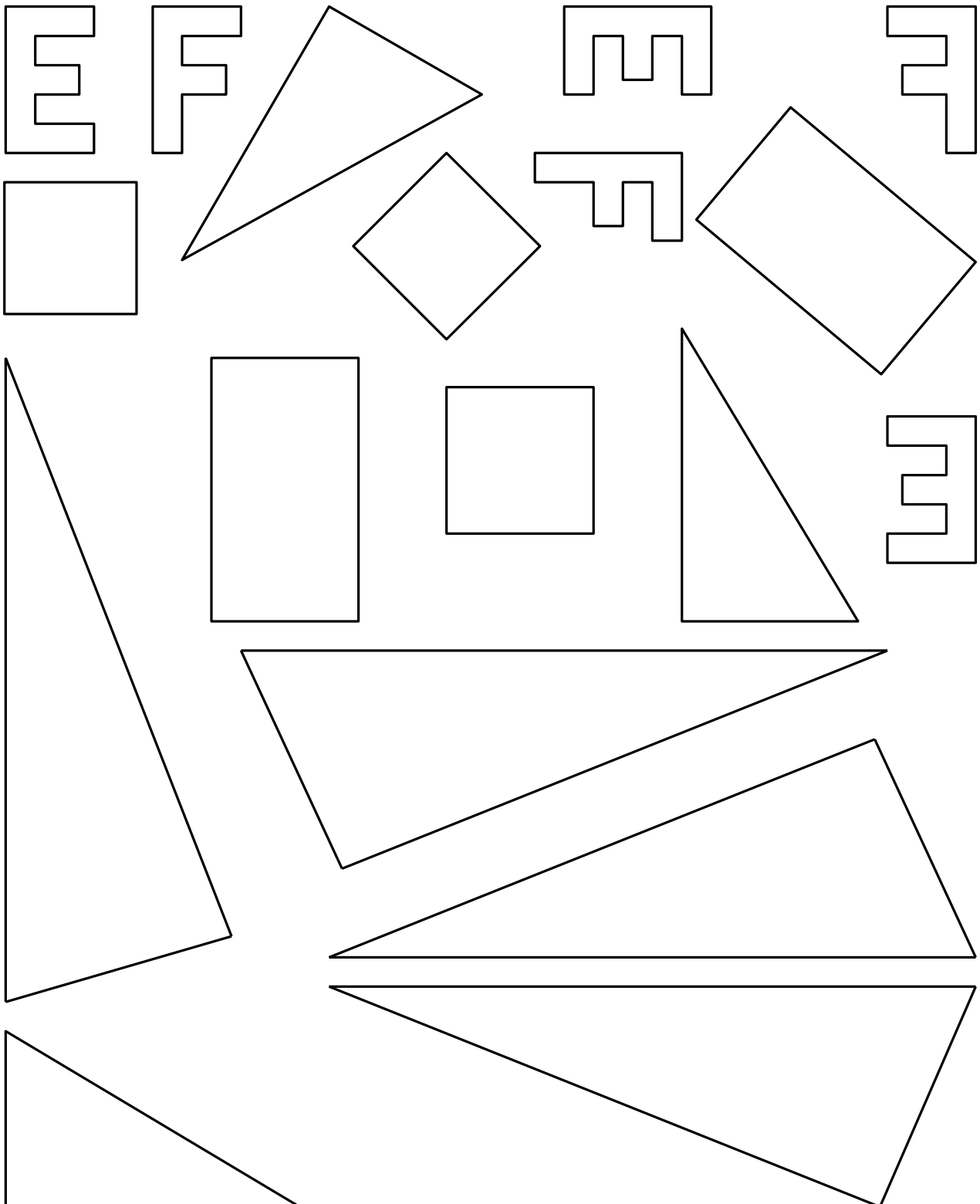
deckungsgleich – spiegelgleich – kongruent

Zwei Figuren sind *deckungsgleich*, wenn die erste Figur nach einer Verschiebung oder Drehung exakt auf die zweite Figur passt.

Zwei Figuren sind *spiegelgleich*, wenn das Spiegelbild der ersten Figur (die erste Figur nach dem Umklappen) deckungsgleich mit der zweiten Figur ist.

Zwei Figuren sind *kongruent*, wenn sie deckungsgleich oder spiegelgleich sind.

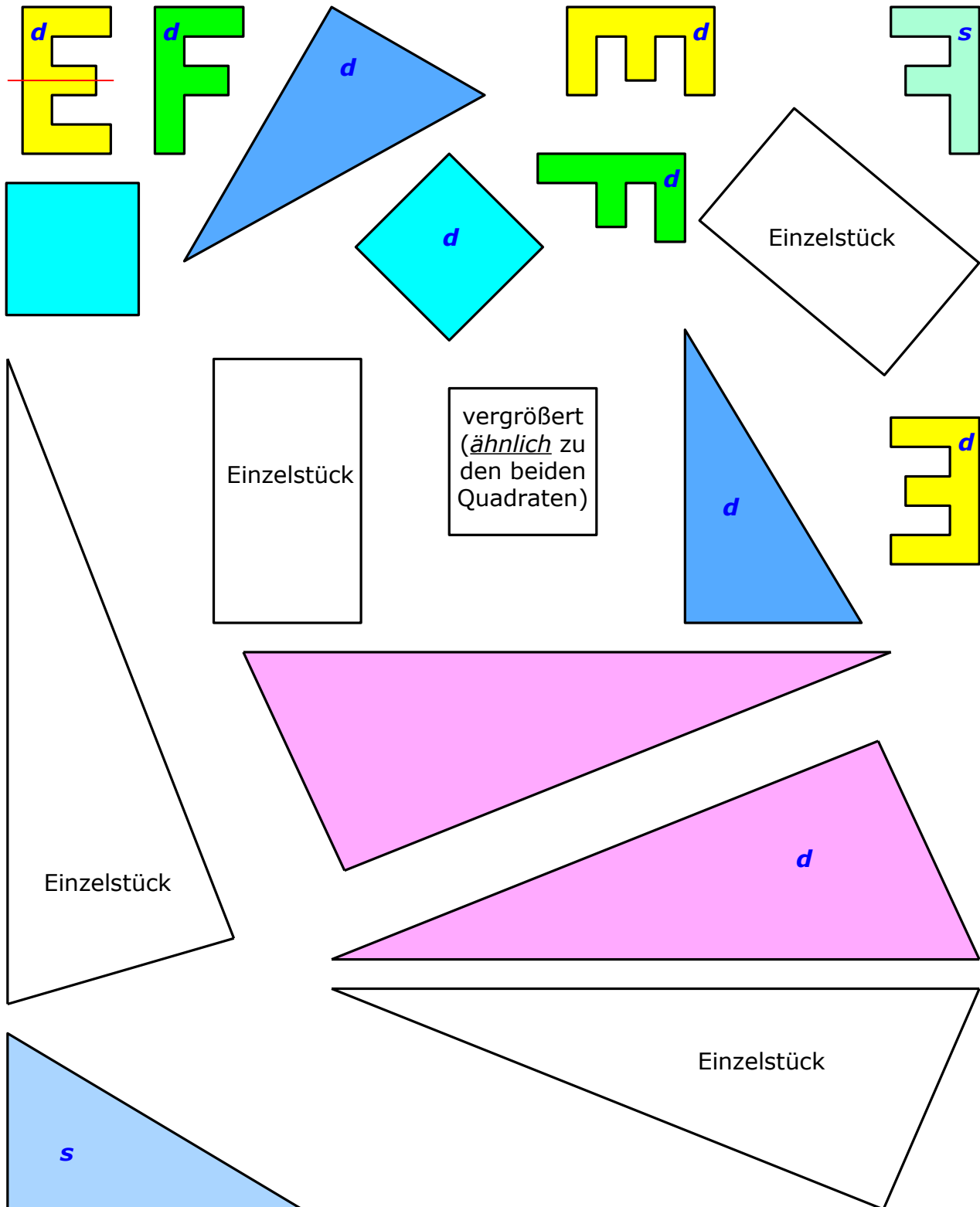
Markiere zueinander deckungsgleiche bzw. spiegelgleiche Figuren.



deckungsgleich – spiegelgleich – kongruent – Lösungen

Deckungsgleiche Figuren sind jeweils in der gleichen Farbe markiert und mit **d** beschriftet.

Eine spiegelgleiche Figur ist jeweils im gleichen Farbton, aber heller als die Originalfigur markiert und mit **s** beschriftet.



Es bleiben fünf Einzelstücke übrig, zu denen es kein kongruentes Gegenstück gibt. Da das E und das Quadrat achsensymmetrische Figuren sind, lässt sich ein Spiegelbild nicht vom Original unterscheiden.