

Thema 1

Aufgabe 1

Definition:

Eine Kongruenzabbildung ist eine längentreue Abbildung, die eine Ebene auf sich abbildet. Zwei Figuren sind kongruent, wenn sie sich durch eine Kongruenzabbildung auf einander abbilden lassen. *

Beispiele für Kongruenzabbildungen:

- Achsen Spiegelung
- Drehung
- Translation bzw. Parallelverschiebung

Eigenschaften von Kongruenzabbildungen:

Kongruenzabbildungen sind laut Definition längentreu.

Sie sind des Weiteren winkeltreu, das heißt, dass beispielsweise 2 kongruente Dreiecke in ihren Winkelmaßen übereinstimmen. Sie sind ebenfalls Strecken- und Flächentreu.

Weiteres Merkmal einer Kongruenzabbildung ist, dass Figuren immer auf kongruente Figuren abgebildet werden. Eine kongruente Abbildung eines Dreiecks ergibt also wieder ein Dreieck.

Die Eigenschaft „orientierungstreu“ ist nicht für alle Kongruenzabbildungen charakteristisch. Zum Beispiel liegen nach der Achsen Spiegelung eines Dreiecks zwei Dreiecke vor, die nicht zueinander orientierungstreu sind. Die Eigenschaft „orientierungstreu“ kann deswegen nicht als kennzeichnende Eigenschaft einer linearen Abbildung definiert werden, kann aber bei einigen Kongruenzabbildungen, wie z.B. der Drehung erfüllt sein.