

Zusammenfassung: Kongruenz

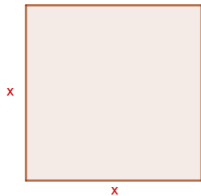
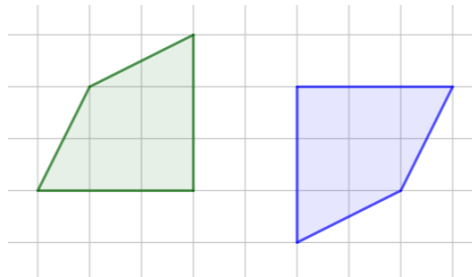
1. Notieren Sie Beispiele aus dem Alltag, bei welchen Kongruenz vorkommt.



Vergleich von Fingerabdrücken, in der Architektur z. B. bei den Fenstern, in der Kunst z. B. Klapptechnik, Karussell, Spielkarten, ...



2. Ein kleiner Versuch: Was ist gleich bei den Aufgaben?

Aufgabe 1	Aufgabe 2
<p>a) Lösen Sie die Gleichung:</p> $4x = 20$ 	<p>a) Sind die beiden Figuren kongruent?</p> 
<p>Lösung:</p> $4x = 20 \quad :4$ $x = 5$ <p>Für $x = 5$ sind die beiden Terme gleichwertig (äquivalent).</p>	<p>Lösung:</p> <p>Die grüne Figur kann z. B. durch Drehung und Verschiebung in die blaue Figur überführt werden. Würde man Sie ausschneiden, könnte man sie beide übereinanderlegen.</p> <p>Sie sind daher deckungsgleich/kongruent.</p>
<p>b) Erstellen Sie jeweils eine ähnliche Aufgabe.</p> <p>Individuelle Lösungen</p>	<p>b) Erstellen Sie jeweils eine ähnliche Aufgabe.</p> <p>Individuelle Lösungen</p>
<p>Lösung:</p> <p>Individuelle Lösungen</p>	<p>Lösung:</p> <p>Individuelle Lösungen</p>



Welcher Zusammenhang besteht zwischen den Aufgaben?

Fazit:

In der Algebra benutzt man das Gleichheitszeichen, um auszudrücken, dass zwei Dinge äquivalent sind. In der Geometrie wird diese Eigenschaft als Kongruenz bezeichnet.

Man kann auch sagen, dass die Kongruenz das Gleichheitszeichen der Geometrie ist.

Mathematisches Symbol für die Kongruenz: \cong

$A \cong B$

A ist kongruent zu B.

3. Beschreiben Sie, wann zwei Figuren kongruent sind.

Probieren Sie mit einem DMW (GeoGebra, Sketchometry, ...) aus.

Figuren sind kongruent, wenn sie deckungsgleich sind., d. h. man kann die Figuren genau übereinander legen.

In diesem Fall stimmt die Größe und die Form völlig überein.

Es müssen alle Seiten gleich lang sein.

Es müssen alle Winkel gleich groß sein.

Kongruente Figuren haben den selben Flächeninhalt.

Gleich sein müssen:



Seitenlängen



Winkel



Flächeninhalt



Größe und Form

Skizze: Beispiel

