

Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht

Thema: Mathematik Sekundarstufe I, Ausgabe: 3

Titel: Strenge Formgleichheit: Kongruenz (7 S.)

Produktinweis zur »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe«

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus der »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe« der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG*. Den Verweis auf die jeweilige Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrene Pädagoginnen und Pädagogen kreative Ideen und Konzepte inkl. sofort einsetzbarer Unterrichtsverläufe und Materialien für verschiedene Reihen der Ideenbörse.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

* Ausgaben bis zum Jahr 2015 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter www.eDidact.de/sekundarstufe.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien in Klassensatzstärke zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@eDidact.de

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

<http://www.eDidact.de> | <https://www.bildung.mgo-fachverlage.de>

Strenge Formgleichheit: Kongruenz**4.3****Vorüberlegungen****Ziele und Inhalte:**

- Die Schüler verinnerlichen den Begriff der Kongruenz.
- Sie entdecken Kongruenzsätze für Dreiecke.
- Sie wenden die erlernten Regeln an.

Zentrales Anliegen:

Die Schüler sollen sich möglichst eigenaktiv mit der Frage auseinandersetzen, wie viele und welche Angaben mindestens benötigt werden, um ein Dreieck eindeutig konstruieren zu können. Dabei wird klar, dass der Begriff eindeutig präzisiert werden muss, was zum Begriff der **Kongruenz** führt. Am Ende der Einheit steht eine Zusammenfassung der Ergebnisse mit abschließenden Übungen.

Einordnung:

Das Thema „Kongruenzsätze bei Dreiecken“ bietet sich als natürliche Weiterführung des Themas „Ortslinien: Geometrische Grundkonstruktionen mit Zirkel und Geodreieck“ an. Außerdem kann hier beispielhaft deutlich werden, wie man etwas durch Messen festlegen und handhaben kann.

Die einzelnen Unterrichtsschritte im Überblick:

1. Schritt: Kongruenz
2. Schritt: Gruppenarbeit
3. Schritt: Vorstellung der Ergebnisse der Gruppenarbeit
4. Schritt: Zusammenfassung
5. Schritt: Aufgaben

Strenge Formgleichheit: Kongruenz**4.3****Unterrichtsplanung****1. Schritt: Kongruenz**

Für den Einstieg bietet sich folgende Aufgabenstellung an: Die Schüler sollen auf ein Stück Pappe ein Dreieck mit $c = 4 \text{ cm}$ und $\alpha = 60^\circ$ zeichnen und anschließend ausschneiden. Danach werden die Dreiecke mit Magneten an die Tafel gehängt. Die Lehrkraft zeigt sich verwundert, dass es so viele „verschiedene“ Dreiecke gibt und fragt, wie das denn sein könne. Daraus ergibt sich eine sehr lebendige Diskussion, in der irgendwann auch die Frage aufkommt, wann denn eigentlich zwei Dreiecke gleich sind. Den sich daraus ergebenden Begriff der Kongruenz kann man dann mithilfe der ausgeschnittenen Dreiecke an der Tafel besonders einfach in einem Unterrichtsgespräch erarbeiten.

Das **Arbeitsblatt 1** „*Was sind kongruente Figuren*“ (M1) dient bei diesem Unterrichtseinstieg lediglich der anschließenden Ergebnissicherung.

2. Schritt: Gruppenarbeit

Die nun folgende Gruppenarbeit ergibt sich auf natürliche Weise aus dem vorgestellten Einstieg in das Thema „Kongruenz“. Die Schüler erarbeiten dabei quasi selbstständig die für ein Dreieck maßgeblichen Kongruenzsätze (siehe **Arbeitsblatt 2, M2**).

3. Schritt: Vorstellung der Ergebnisse der Gruppenarbeit

In der folgenden Stunde werden dann die Ergebnisse von den Schülern in der Klasse vorgestellt. Dabei hat sich folgendes System bewährt: Die Schüler einer Gruppe fassen die Ergebnisse auf einer Folie zusammen. Aus dieser sollte aber nicht nur hervorgehen, mit welchen Angaben sie das Dreieck konstruiert haben, sondern auch wie (welche Seite wurde zuerst gezeichnet; wurde ein Zirkel benutzt usw.).

4. Schritt: Zusammenfassung

Nach der Vorstellung der Gruppenergebnisse folgt eine Ergebnissicherung bzw. die Fallunterscheidung beim Kongruenzsatz SSW, die in der Regel von Schülern nicht gefunden wird (siehe **Arbeitsblatt 3, M3** und das **Beispiel** dazu, **M4**).

5. Schritt: Aufgaben

Natürlich können sich je nach Situation festigende oder weiterführende Aufgaben anschließen. Ein **Aufgabenblatt** (M5) ist im Materialteil bereitgestellt.