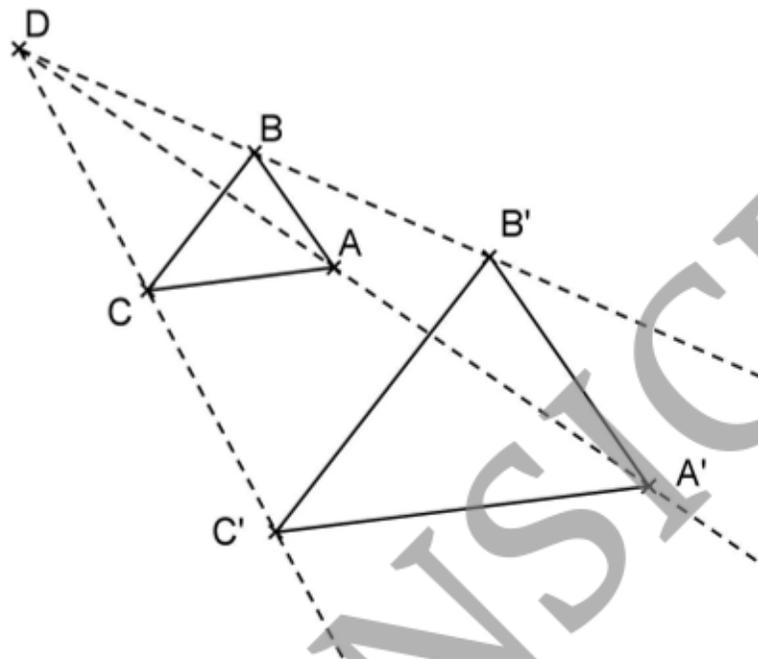


GeoGebra – dynamische Geometriesoftware gewinnbringend einsetzen

Marcel Schmengler, Emmelshausen



Klasse: 7 bis 10

Dauer: Die Materialien sind in der Regel für jeweils eine Unterrichtsstunde gedacht.

Inhalt: Umgang mit der dynamischen Geometriesoftware **GeoGebra**

Ihr Plus: Selbstlernmaterialien; geeignet für Vertretungsstunden im Computerraum

I/G

Computerspiele, Surfen im Internet – Kinder und Jugendliche verbringen heute viel mehr Zeit vor dem Computer als wir. Soll man den PC dann auch noch im Unterricht einsetzen?

Wir meinen: ja! Dynamische Geometriesoftware bietet einen anschaulichen Zugang zu vielen mathematischen Objekten – seien es geometrische Figuren oder Funktionen. Mit GeoGebra fördern Sie sowohl das ordentliche und mathematisch korrekte Arbeiten als auch Kreativität und Problemlösekompetenz.

Reihe 19 S 4	Verlauf	Material	LEK	Glossar	Lösungen
------------------------	----------------	-----------------	------------	----------------	-----------------

Auf einen Blick

Klasse 7/8

Material	Thema
M 1	Erste Schritte – Koordinatengitter und Symbolleiste Das Koordinatengitter sichtbar machen und die Symbolleiste verstehen
M 2	Figuren und Formen – mit GeoGebra zeichnen Punkte, Strecken und Vielecke mit GeoGebra erzeugen
M 3	Erstelle deine eigenen Mandalas! – Kreise und Vielecke Kreise und symmetrische Figuren mit GeoGebra erzeugen
M 4	Die Winkelsumme im Dreieck – Dreiecke vergleichen Mithilfe von GeoGebra Winkel in einem Dreieck bestimmen
M 5	Hierauf musst du achten! – Tippkarten
M 6	Mit GeoGebra eine Achsenspiegelung durchführen Differenzierte Aufgaben zur Achsenspiegelung mit und ohne GeoGebra
M 7	Eigenschaften der Achsenspiegelung Die Dynamik von GeoGebra nutzen, um sich die Eigenschaften der Achsenspiegelung zu erarbeiten

Klasse 8/9

Material	Thema
M 8	Lineare Funktionen – was passt zusammen? Funktionsgleichungen den entsprechenden Funktionsgraphen zuordnen
M 9	Grafische Lösung linearer Gleichungssysteme Arbeitsblatt, das auch zur Lernerfolgskontrolle geeignet ist
M 10	Eigenschaften der zentrischen Streckung Sich die Eigenschaften der zentrischen Streckung mittels Fehlersuche erarbeiten
M 11	Wie konstruiert man eine zentrische Streckung? – Tipps
M 12	Bungeespringen – beschleunigte Bewegungen darstellen Eine kontextorientierte Aufgabe zu den quadratischen Funktionen
M 13	Bist du fit im Umgang mit quadratischen Gleichungen? Lernerfolgskontrolle zum Thema <i>Quadratische Gleichungen</i>

Klasse 10

Material	Thema
M 14	Ableitungsfunktionen skizzieren Zu gegebenen Funktionsgraphen die Ableitungsfunktionen skizzieren Dies verdeutlicht die notwendige Bedingung für Extrempunkte ($f'(x_0) = 0$).

M 3 **Erstelle deine eigenen Mandalas! – Kreise und Vielecke**

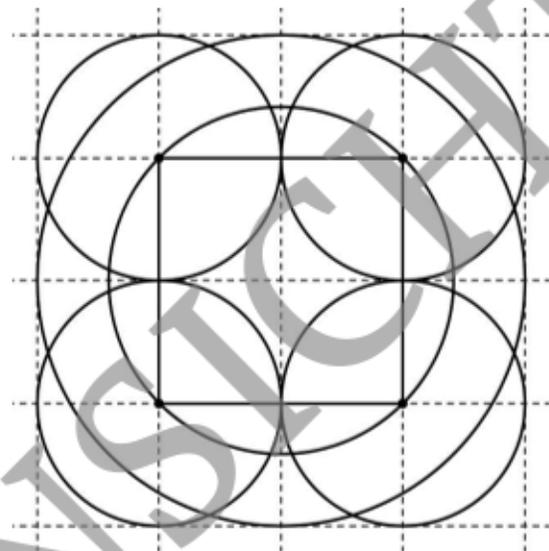
Mit GeoGebra kannst du Vorlagen für Mandalas erstellen. Versuche es! Wähle *leicht*, *mittel* oder *schwierig*, je nachdem, wie sicher du schon im Umgang mit GeoGebra bist.

So geht's: Kreise und Vielecke



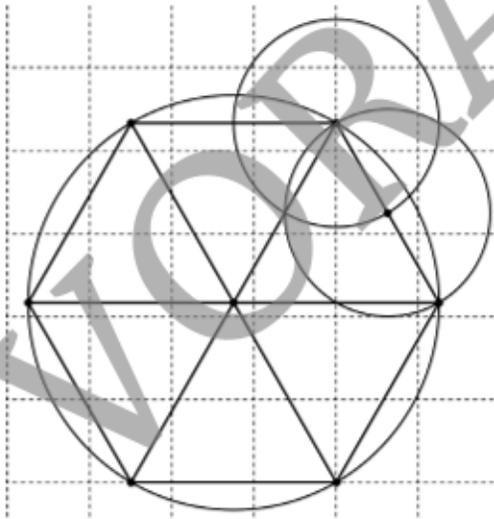
Aufgabe 1 (leicht)

Erzeuge das dargestellte Muster.



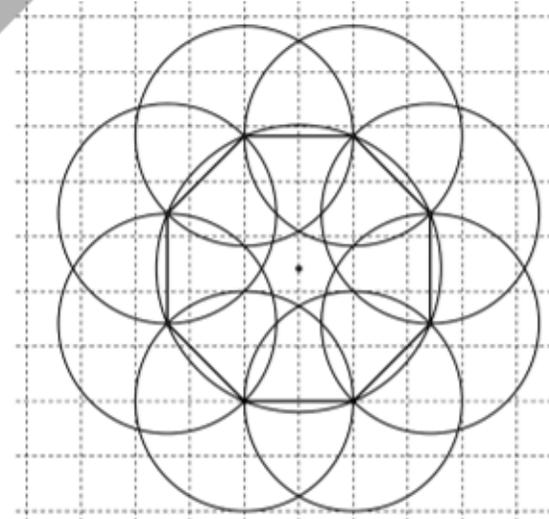
Aufgabe 2 (mittel)

Vervollständige die begonnene Vorlage für ein Mandala.



Aufgabe 3 (schwierig)

Erzeuge das dargestellte Muster.



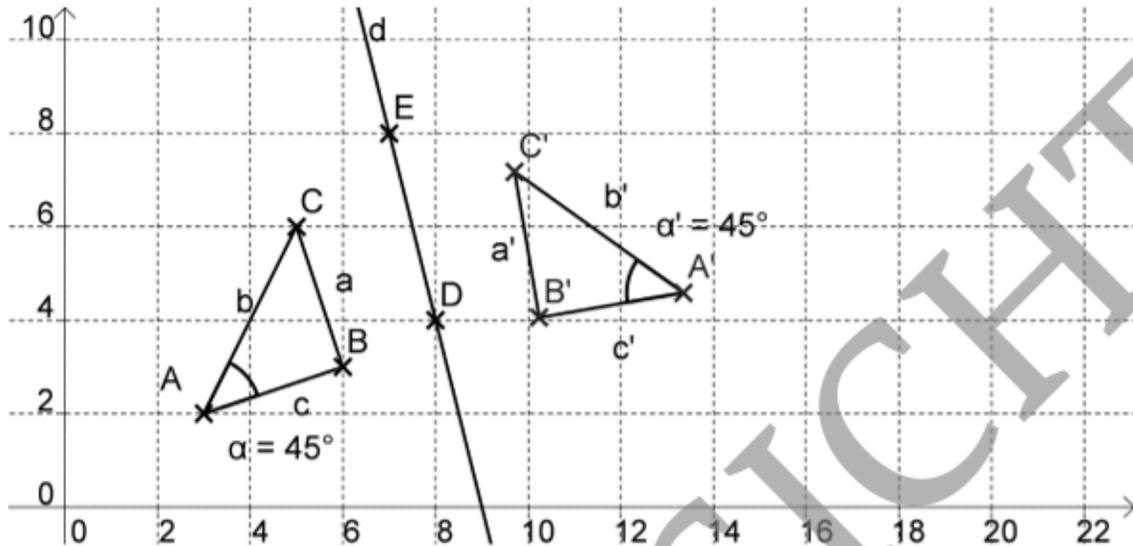
Aufgabe 4 (Zusatzaufgabe)

- Wenn du die Aufgabe mit GeoGebra bewältigt hast, druckst du das Mandala aus. Male es mit verschiedenen Farben bunt an.
- Denke dir selber eine Vorlage aus und erzeuge sie mit GeoGebra.

M 7 **Eigenschaften der Achsenspiegelung**

Aufgaben

1. Führe mit GeoGebra die abgebildete Achsenspiegelung durch.



2. Verschiebe zunächst den Punkt A und danach den Punkt D auf einen beliebigen Gitterpunkt. Beobachte dabei, wie sich die Länge von Strecke und Bildstrecke, die Größe von Winkel und Bildwinkel und der Umlaufsinn der Dreiecke ändern. Notiere deine Ergebnisse in der folgenden Tabelle.

	Beobachtung
Strecke – Bildstrecke (Längen)	
Winkel – Bildwinkel (Größe der Winkel)	
Umlaufsinn	

3. Führe selbst eine beliebige Achsenspiegelung durch. Überprüfe daran deine Beobachtungen aus Aufgabe 2.

4. Finde den Fehler.

