

Kongruenzabbildungen

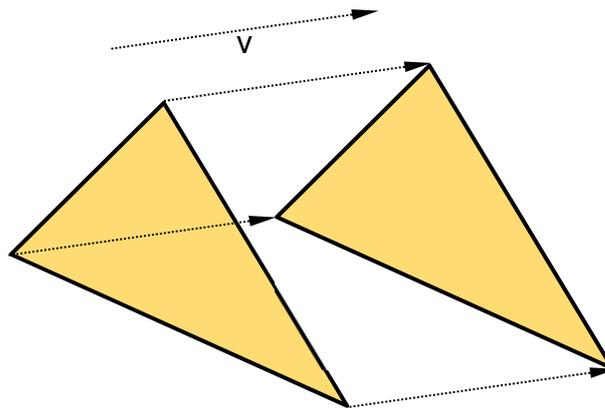
Wird eine ebene Figur aus einer Position der Ebene in eine andere Position überführt (ohne dabei die Größe und Gestalt zu verändern) so spricht man von einer **Kongruenzabbildung**

Zwei Figuren heißen deckungsgleich oder kongruent, wenn sie gleiche Größe und Gestalt haben. Das heißt, dass sowohl entsprechende Seiten als auch entsprechende Winkel gleich groß sind.

Aus dem Mathematikunterricht kennen wir bereits folgende Kongruenzabbildungen:

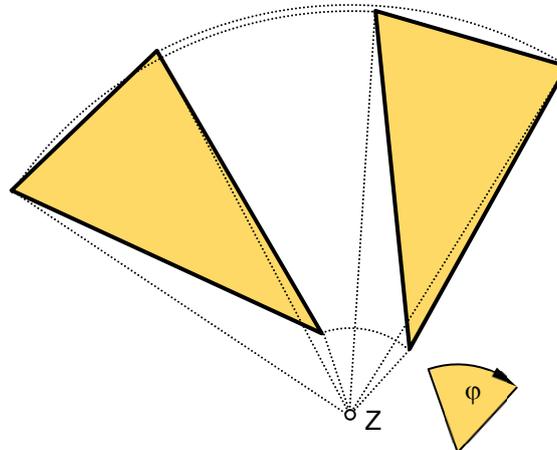
Typen von Kongruenzabbildungen:

Schiebung
(Translation)



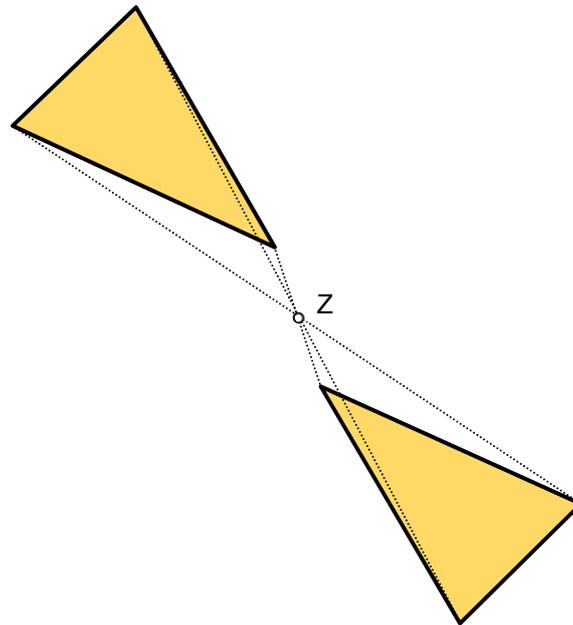
Eine Schiebung wird durch eine gerichtete **Schiebestrecke v** festgelegt.

Drehung
(Rotation)



Eine Drehung wird durch ein **Drehzentrum Z** und den **Drehwinkel φ** bestimmt.

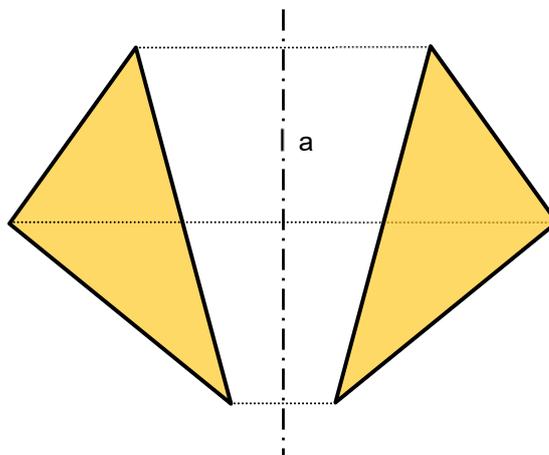
Punktspiegelung
(Zentralspiegelung)



Eine Spiegelung an einem Punkt wird durch das **Spiegelzentrum Z** angegeben. Die Zentralspiegelung entspricht einer Drehung um 180° .

Bei der Spiegelung an einer **Geraden** bleibt zwar die Größe des Objekts erhalten, die Orientierung allerdings nicht („aus rechts wird links“). Wir sprechen daher von einer **gegenseitigen Kongruenzabbildung**.

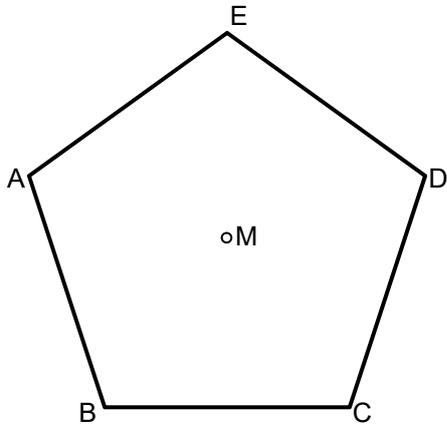
Spiegelung an einer Geraden
(Axialspiegelung)



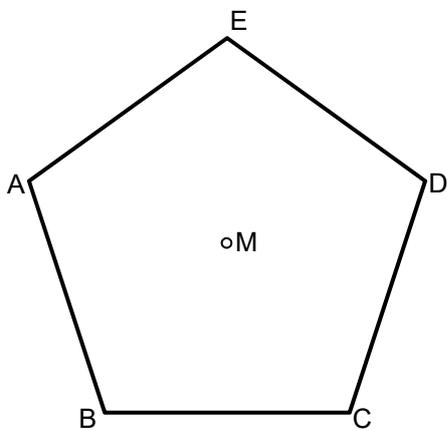
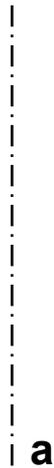
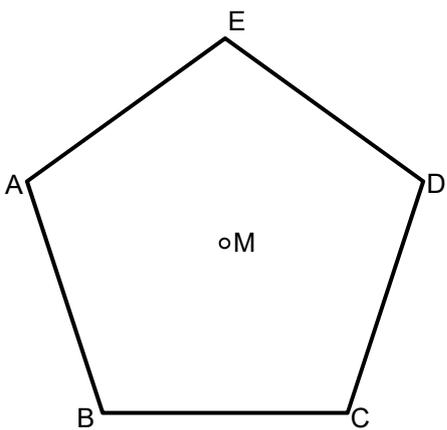
Eine Spiegelung an einer Geraden wird durch die **Spiegelachse a** angegeben.

Arbeitsblatt 1:

Unterwirf das jeweils angegebene Fünfeck zuerst einer Drehung um Z um den Winkel $\varphi = 120^\circ$, dann einer Axialspiegelung an a und zuletzt einer Schiebung mit dem Schiebevektor v.



$\overset{\circ}{Z}$
 $\varphi = 120^\circ$



Arbeitsblatt 2:

Unterwirf die gegebene Figur (Geometrie_Trude) der Reihe nach den Kongruenztransformationen Drehung um Z um den Winkel $\varphi = 75^\circ$, dann einer Axialspiegelung an a und zuletzt einer Schiebung mit dem Schiebevektor v .

