

Grundwissen 7. Klasse, Wpfr. II: Eigenschaften von Kongruenzabbildungen (2)

3. Drehung:

Eine Drehung wird durch das Drehzentrum Z und das Drehwinkelmaß („Drehwinkel“) α festgelegt. Sie ist die Ersatzabbildung einer Doppelachsenspiegelung an zwei Achsen, die sich in Z unter einem Winkel vom Maß $\varphi = 0,5 \cdot \alpha$ schneiden. Dabei gilt: $\alpha \in] 0^\circ; 360^\circ [$

Abbildungsvorschrift:

$$P \xrightarrow{Z; \alpha} P'$$

Für Z gilt: $Z' = Z$

Für $P \neq Z$ gilt:

1. Der Bildpunkt P' liegt auf dem Kreis um Z durch P .
2. $\sphericalangle PZP' = \alpha$

Eine Drehung ist geraden-, kreistreu, längen-, winkel- und orientierungstreu.

Bild- und Urgerade schneiden sich unter einem Winkel, dessen Winkelmaß genau so groß ist wie das Maß des Drehwinkels.

Fixelemente:

Fixpunkt: Z

Fixgerade: keine, falls $\alpha \neq 0^\circ$ und $\alpha \neq 180^\circ$

Fixkreis: k mit $M = Z$

Sonderfall: Punktspiegelung

Eine Punktspiegelung wird durch das Zentrum Z festgelegt. Sie ist die Ersatzabbildung einer Drehung mit $\alpha = 180^\circ$.

Abbildungsvorschrift:

$$P \xrightarrow{Z} P'$$

Für Z gilt: $Z' = Z$

Für $P \neq Z$ gilt: $P' \in PZ$ mit $\overline{PZ} = \overline{ZP'}$

Bild- und Urgerade sind zueinander parallel.

Fixelemente:

Fixpunkt: Z

Fixgerade: g mit $Z \in g$

Fixkreis: k mit $M = Z$