

## Drehung 7 - Invarianten - Grundwissen



Bleiben bei einer Abbildung bestimmte Eigenschaften oder Größen einer Originalfigur, z.B.

- die Eigenschaft dreier Punkte, auf einer Geraden zu liegen,
- die Längen ihrer Strecken,
- die Weiten ihrer Winkel,
- der Flächeninhalt der Figur,
- der Drehsinn der Figur ...

unverändert, d.h. sind sie in Original- und Bildfigur gleich, dann nennt man diese Eigenschaften **Invarianten** (Unveränderliche) der Abbildung.



Liegen drei Originalpunkte auf einer Geraden, so liegen nach einer Drehung die drei Bildpunkte ebenfalls auf einer Geraden.

Die Drehung ist also geradentreu.

Nach einer Drehung sind die Längen der Bildstrecken genau so groß wie die Längen der Originalstrecken.

Die Länge von Strecken ist also eine Invariante der Drehung.

Nach einer Drehung sind die Weiten der Bildwinkel genau so groß wie die Weiten der Drehung.

Die Weite von Winkeln ist also eine Invariante der Drehung.

Nach einer Drehung sind die Flächeninhalte der Bildfiguren genau so groß wie die Flächeninhalte der Originalfiguren.

Der Flächeninhalt von Figuren ist also eine Invariante der Drehung.

Nach einer Drehung ist der Drehsinn der Bildfiguren gleich dem Drehsinn der Originalfiguren.

Der Drehsinn von Figuren ist also eine Invariante der Drehung.