

Verschiebung 7 - Invarianten



- Kannst du Punkte anhand ihrer Koordinaten in ein Koordinatensystem eintragen?
- Kannst Du bei gegebenem Verschiebungspfeil und gegebenem Originalpunkt den Bildpunkt mit dem Geodreieck konstruieren? (vgl. Verschiebung 2)
- Kannst du die Länge von Strecken und die Weite von Winkeln messen bzw. den Drehsinn einer Figur bestimmen?

Durch die Bearbeitung der folgenden Arbeitsaufträge sollst Du lernen, welche Eigenschaften einer Originalfigur bei der Verschiebung erhalten bleiben.



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.

Arbeitsaufträge:

1. - *Starte das DGS.*
 - *Lade die Datei ‚Verschiebung 7‘.*
 - *Verändere die Lage des Verschiebungspfeils \vec{v} , der Eckpunkte des Originalvierecks ABCD und des Originalpunktes P und überprüfe, welche der oben abgegebenen Eigenschaften der Originalfigur in der Bildfigur erhalten bleiben.*
 - *Beende das DGS.*
2. *Kreuze aufgrund der Ergebnisse aus Aufgabe 1. in der Tabelle die korrekten Aussagen an.*



	ja	nein
Liegen drei Originalpunkte auf einer Geraden, so liegen nach einer Verschiebung die drei Bildpunkte ebenfalls auf einer Geraden.		
Nach einer Verschiebung sind die Längen der Bildstrecken genau so groß wie die Längen der Originalstrecken.		
Nach einer Verschiebung sind die Weiten der Bildwinkel genau so groß wie die Weiten der Originalwinkel.		
Nach einer Verschiebung sind die Flächeninhalte der Bildfiguren genau so groß wie die Flächeninhalte der Originalfiguren.		
Nach einer Verschiebung ist der Drehsinn der Bildfiguren gleich dem Drehsinn der Originalfiguren.		



- Weißt Du, welche Eigenschaften von Figuren die Invarianten der Verschiebung sind und welche nicht?