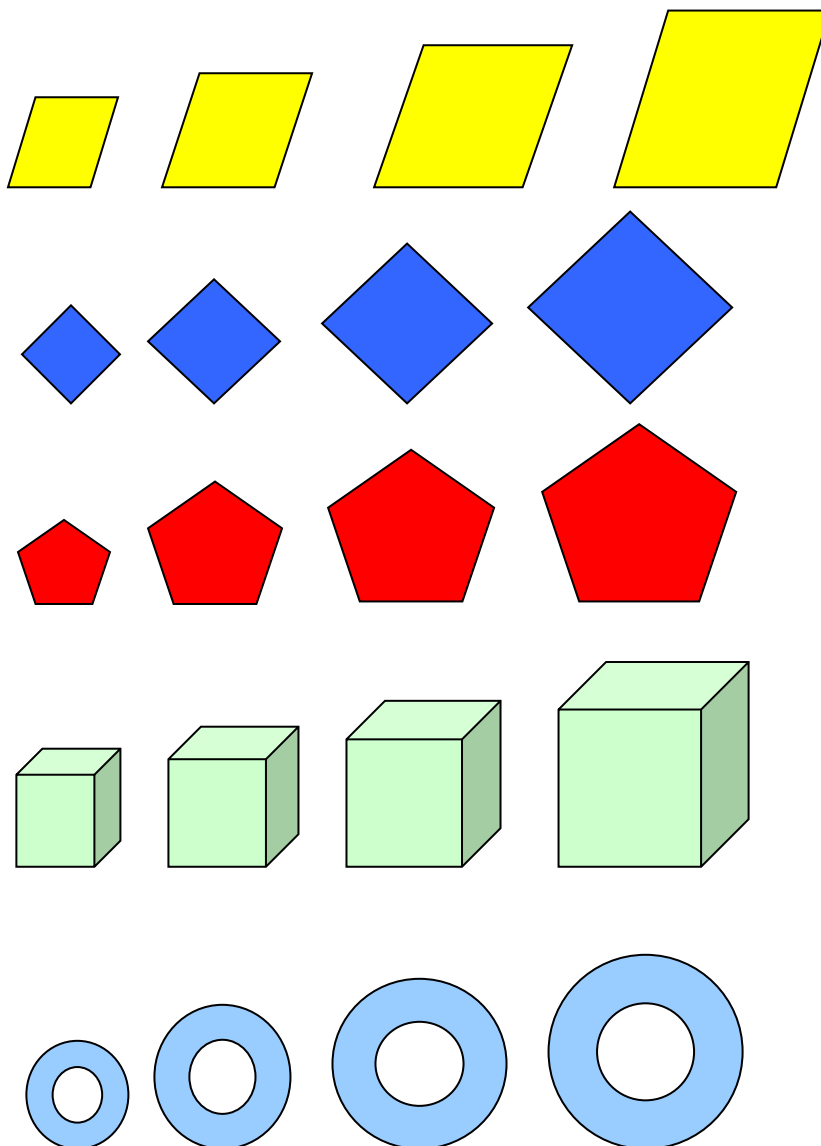




Ähnlichkeit

Eine Ähnlichkeit zwischen geometrischen Figuren wie Dreiecken, Rechtecken liegt dann vor, wenn die eine Figur eine Verkleinerung, Vergrößerung oder Kopie der anderen ist. Beide haben die gleiche Gestalt, und das Verhältnis der entsprechenden Seitenlängen zueinander ist gleich. Das gilt für alle Spiegelungen - dann sind sie ungleichsinnig ähnlich - bzw. alle Verschiebungen oder Drehungen- dann sind sie gleichsinnig ähnlich.

Beispiele: Die nebeneinander stehenden Figuren sind ähnlich.

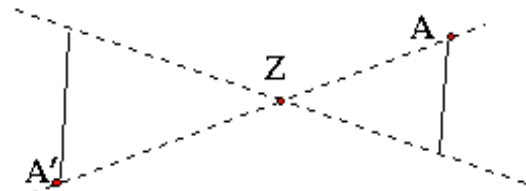
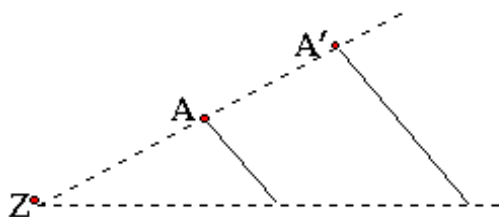




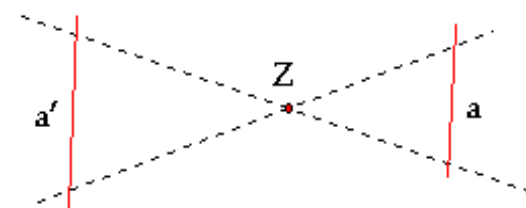
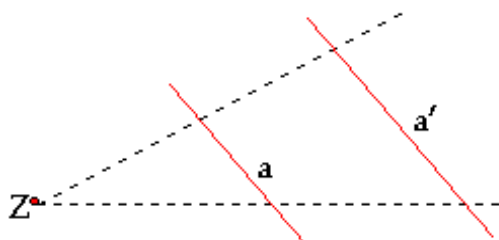
Streckung

Die bekannteste Ähnlichkeitsabbildung ist die zentrische Streckung. Diese Abbildung ist durch das Zentrum Z , auch Streckzentrum genannt, und durch einen Streckfaktor k ($k \neq 0$) erklärt. Es gilt:

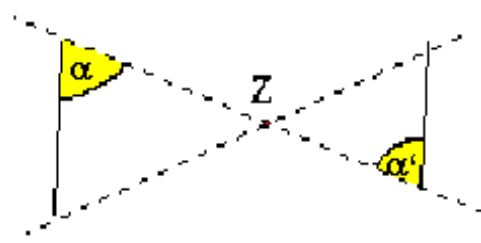
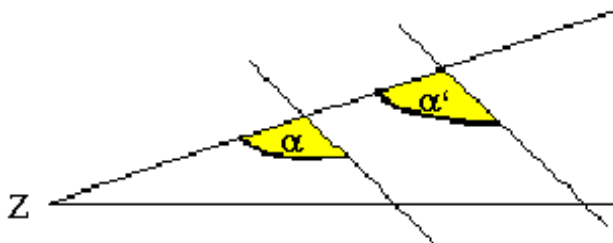
1. Z wird auf sich abgebildet. (Fixpunkt)
2. Für einen Punkt $A \neq Z$ liegt der Bildpunkt A' auf der Geraden ZA und hat von Z die k -fache Entfernung wie A von Z ; also $|ZA'| = |k| \cdot |ZA|$. Ist $k > 0$, liegt A' auf der gleichen Seite von Z wie A , falls $k < 0$ liegt A' auf der anderen Seite.



3. Durch eine zentrische Streckung gehen Geraden in parallele Bildgeraden über.



4. Winkel werden bei der zentrischen Streckung auf maßgleiche Winkel abgebildet.



5.
 - a) Ist der Streckungsfaktor $|k| > 1$ liegt eine Vergrößerung vor.
 - b) Ist der Streckungsfaktor $0 < |k| < 1$ liegt eine Stauchung vor.
 - c) Ist der Streckungsfaktor $k = 1$ liegt eine identische Abbildung vor.
 - d) Ist der Streckungsfaktor $k = -1$ liegt eine Punktspiegelung vor.