

Ähnlichkeit geometrischer Figuren (2)

Def. 30: Hintereinanderausführungen einer Bewegung und einer zentrischen Streckung werden als *Ähnlichkeitsabbildungen* bezeichnet.

Satz 56: Sind A und B sowie C und D jeweils voneinander verschiedene Punkte, so existieren genau zwei Ähnlichkeitsabbildungen, die A auf C und B auf D abbilden, wobei eine Halbebene bezüglich der Gerade AB durch jede dieser beiden Ähnlichkeitsabbildungen auf eine andere Halbebene bezüglich CD abgebildet wird.

Def. 31: Zwei geometrische Figuren heißen zueinander *ähnlich*, falls eine Ähnlichkeitsabbildung existiert, welche die eine davon auf die andere abbildet.

Folg.: Die *Ähnlichkeit* ist eine *Äquivalenzrelation*.

Satz 57: (*Hauptähnlichkeitssatz*)

Es seien \overline{ABC} und \overline{DEF} zwei Dreiecke. Falls $\sphericalangle(ABC) \cong \sphericalangle(DEF)$ und $\sphericalangle(BAC) \cong \sphericalangle(EDF)$ gilt, so sind die beiden Dreiecke ähnlich.

Satz 58: (*Ähnlichkeitssätze*)

- a) („sws“) Wenn zwei Dreiecke in einem Winkelmaß übereinstimmen und die anliegenden Seiten gleiche Längenverhältnisse bilden, so sind die beiden Dreiecke ähnlich.
- b) („sss“) Wenn alle drei Seiten eines Dreiecks mit je einer Seite eines anderen Dreiecks gleiche Längenverhältnisse bilden, so sind die beiden Dreiecke einander ähnlich.
- c) („ssw“) Wenn zwei Seiten eines Dreiecks mit je einer Seite eines anderen Dreiecks gleiche Längenverhältnisse bilden und wenn die beiden Dreiecke in dem Winkel übereinstimmen, welcher der jeweils längeren dieser beiden Seiten gegenüberliegt, so sind die beiden Dreiecke einander ähnlich.