

1. Figurengeometrie

1.1 Achsen und punktsymmetrische Figuren

1.1.1 Symmetriearten.

Eine Figur, die man so falten kann, dass ihre beiden Teile miteinander zur Deckung kommen, heißt **achsensymmetrisch**. Eine Achsensymmetrie liegt vor, wenn ein Punkt P auf den Bildpunkt P' abgebildet wird, so dass die Verbindungsstrecke [A A'] von der Achse halbiert wird.

Eine Figur heißt **punktsymmetrisch**, wenn sie bei einer Halbdrehung, mit sich zur Deckung kommt.

1.1.2 Grundkonstruktionen

1.1.2.1 Mittelsenkrechte

Kreis um A, Kreis um B mit dem gleichen Radius. Schnittpunkte verbinden.

1.1.2.2 Lot zu einer Geraden g durch einen Punkt P ∉ g

Der Kreis um P, mit genügend großem Radius, schneidet die Gerade g in den Punkten S₁ und S₂. Mittelsenkrechte [S₁S₂] konstruieren.

1.1.2.3 Lot zu einer Geraden g durch einen Punkt P ∈ g

Der Kreis um P schneidet die Gerade g in den Punkten S₁ und S₂. Mittelsenkrechte [S₁S₂] konstruieren.

1.1.2.4 Winkelhalbierende w_α eines Winkels α.

Der Kreis um Scheitel P mit beliebig großem Radius schneidet die beiden Winkelschenkel in S₁ und S₂. Die Mittelsenkrechte von [S₁S₂] verläuft durch P und halbiert den Winkel α.

1.1.2.5 Mittelparallele p_{gh} des Parallelenpaars (g;h)

Lot von einem beliebigen Punkt P (auf g) zu h konstruieren. (schneidet h beim Punkt F). Mittelsenkrechte [PF] konstruieren.

1.1.2.6 Symmetrieachse zu Punkten P und P*

Mittelsenkrechte von [PP*] konstruieren.

1.1.2.7 Spiegelpunkt P* von P bezüglich der Achse a

2 Punkte A und B auf Achse a auswählen. Kreis um A mit r = AP. Kreis um B mit r = BP. Die Kreise schneiden einander bei Punkt P und P*.

1.2 Winkelbetrachtungen

1.2.1 Winkel an einer Geradenkreuzung

Nebenwinkel bilden miteinander einen gestreckten Winkel. $\alpha + \beta = 180^\circ$. (Nur 2 Winkel bilden zusammen Nebenwinkel)

Scheitelwinkel (gegenüberliegenden Winkel) sind gleich groß.

1.2.2 Winkel an Parallelen

Wechselwinkel (Z Winkel) sind gleich groß.

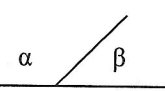
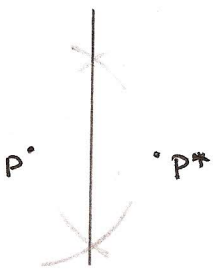
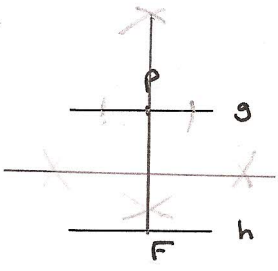
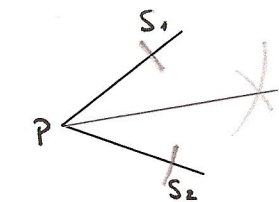
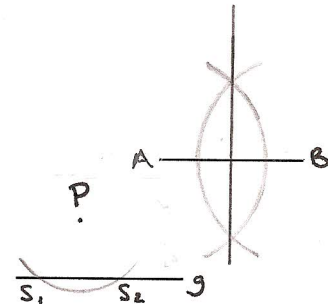
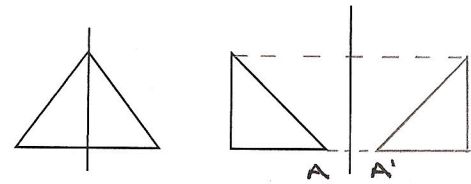
Stufenwinkel (F Winkel) sind gleich groß.

1.2.3 Winkelsumme im Dreieck

In jedem Dreieck hat die Summe der 3 Innenwinkel den Wert 180°.

1.2.4 Winkelsumme im Viereck

In jedem Viereck hat die Summe der 4 Innenwinkel den Wert 360°.



Nebenwinkel nicht Nebenwinkel

