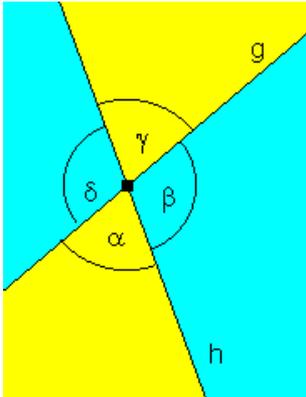


Grundwissen 7. Klasse, Wpfr. II: Ermittlung von Winkelmaßen

Scheitel- und Nebenwinkel

Schneiden sich zwei Geraden g und h , so treten insgesamt vier Winkel auf.

Nebeneinanderliegende Winkel bezeichnet man als **Nebenwinkel**. Sie ergänzen sich zu 180° .



Scheitelwinkelpaare:

$$\alpha = \gamma$$

$$\beta = \delta$$

Nebenwinkelpaare:

$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

$$\beta + \gamma = 180^\circ$$

$$\gamma + \delta = 180^\circ$$

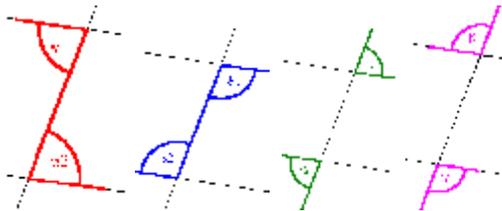
$$\delta + \alpha = 180^\circ$$

Gegenüberliegende Winkel heißen **Scheitelwinkel**. Sie sind maßgleich.

Wechsel- und Stufenwinkel:

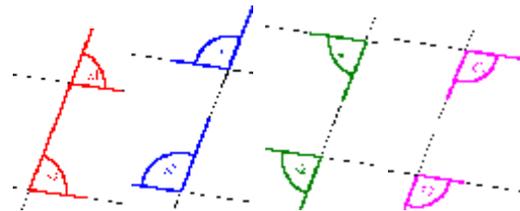
Schneidet man zwei Geraden g und h mit einer dritten Geraden, so spricht man von einer **Doppelkreuzung**. Es treten insgesamt acht Winkel auf. Diese Winkel bezeichnet man als Wechsel- oder Stufenwinkel.

Wechselwinkel oder Z-Winkel:



$$\gamma_1 = \alpha_2 \quad \delta_1 = \beta_2 \quad \alpha_1 = \gamma_2 \quad \beta_1 = \delta_2$$

Stufenwinkel oder F-Winkel:

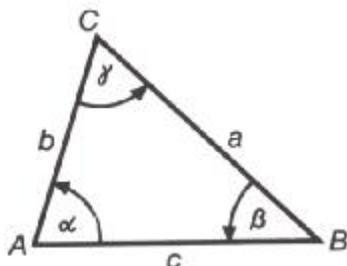


$$\alpha_1 = \alpha_2 \quad \beta_1 = \beta_2 \quad \gamma_1 = \gamma_2 \quad \delta_1 = \delta_2$$

Sind g und h zueinander parallel, so gilt: Wechselwinkel bzw. Stufenwinkel haben **gleiches Winkelmaß**.

Umgekehrt gilt: Sind an einer Doppelkreuzung von Geraden die Stufenwinkelmaße bzw. Wechselwinkelmaße gleich groß, dann sind zwei der Geraden zueinander parallel.

Winkelsumme im Dreieck:



Im Dreieck beträgt die Innenwinkelsumme 180° .

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$