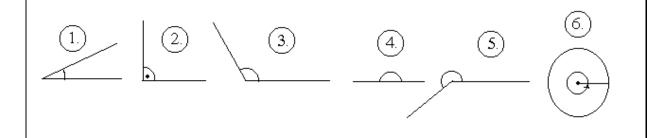
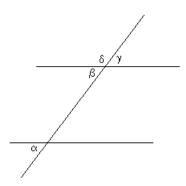
## 4.9. Winkel

## Winkel kann man bezüglich ihrer Größe bezeichnen

- 1. Winkel, die kleiner als 90 Grad sind, bezeichnet man als spitze Winkel.
- 2. Winkel, die genau 90 Grad sind, sind rechte Winkel.
- 3. Winkel über 90 Grad, aber kleiner als 180 Grad sind stumpfe Winkel.
- 4. Winkel, die genau 180 Grad haben, nennt man gestreckte Winkel.
- 5. Winkel über 180 Grad nennt man überstumpfe Winkel.
- 6. Winkel, die genau 360 Grad haben, nennt man Vollwinkel.



## Winkel kann man bezüglich ihrer Lage bezeichnen und daraus Sätze ableiten



Nebenwinkel ergeben zusammen 180 Grad:

 $\beta + \delta = 180^{\circ}$ 

Scheitelwinkel sind gleich groß:

 $\beta = \gamma$ 

Stufenwinkel sind gleich groß:

 $\beta = \alpha$ 

## Die Winkelsumme, die Summe aller Innenwinkel, ist in bestimmten geometrischen Figuren abhängig von der Eckenanzahl immer gleich groß.

Die Winkelsumme im Dreieck ist immer 180 Grad.

Die Winkelsumme im Viereck ist immer 360 Grad.

Die Winkelsumme im Fünfeck ist immer 540 Grad.

Pro Ecke mehr erhöht sich also die Winkelsumme um 180 Grad.

Daraus folgt für die Winkelsumme und n-Ecken:

 $Winkelsumme = (n-2) \cdot 180^{\circ}$