

## Beweisen ist klasse! (Teil 3)

### Aufgabe 4:

Zeige, dass aus der Parallelogramm-Definition („gegenüberliegende Viereckseiten sind parallel“) folgt, dass die Eckpunkte eines Parallelogramms stets punktsymmetrisch zum Diagonalschnittpunkt liegen.

#### Tipps:

- Mache eine Skizze.
- Du musst mit der Definition folgern, dass der Diagonalschnittpunkt Symmetriezentrum ist.
- Nutze die Kongruenz. (Benutze Stufenwinkel, Wechselwinkel und Scheitelwinkel.)

**Achtung:** Du musst erst zeigen, dass die gegenüberliegenden Seiten auch gleich lang sein müssen. Erinnerung: parallele Geraden (Streifen) schneiden aus anderen parallelen Geradenpaaren gleich große Stücke heraus.

### Aufgabe 5:

Wie kann man  $\alpha$  berechnen, wenn  $\gamma$  bekannt ist?

#### Tipps:

- Bennene die „namenlosen“ Punkte.
- Untersuche den Nebenwinkel von  $\gamma$ . Dieser Winkel taucht „versteckt“ noch einmal auf. Begründe!
- Zeichne Hilfslinien – im Kreis gibt es viele gleichschenklige Dreiecke, suche kongruente Dreiecke, ...)

#### Hinweise:

- Bei gleichschenkligen Dreiecken wissen wir, dass die beiden Schenkel und die beiden Basiswinkel gleich sind. Außerdem geht die Mittelsenkrechte der Basis durch die „Spitze“.
- Vierecke, bei denen eine Diagonale Symmetrieachse ist, heißen **Drachenvierecke**.
- Erinnere Dich an den Zusammenhang zwischen Umfangswinkel und Mittelpunktswinkel. Beachte, dass diese Winkel hier auf verschiedenen Seiten der Sehne liegen.

