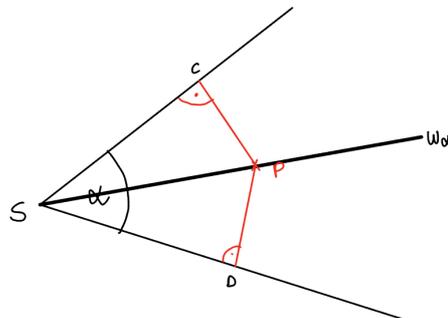


## Niveau 1 Beweis Winkelhalbierende



### Winkelhalbierende

Für Winkel, die höchstens  $180^\circ$  groß sind, gilt:  
Wenn ein Punkt P auf der Winkelhalbierenden liegt, so hat er von beiden Schenkeln denselben Abstand.



- ① Beweise den Satz für die Winkelhalbierende. Fülle folgenden Lückentext dazu aus, indem du die Wörter einsetzt. Nutze außerdem die Skizze.

$90^\circ$  1x

Abstände 1x

der Winkelhalbierenden 1x

eine Seite 1x

gleich groß 1x

Kongruenzsatz 1x

rechtwinklige 1x

Schenkeln 1x

Strecke SP 1x

Teildreiecken 1x

Viereck 1x

wsw 1x

zwei Winkel 1x

Wir wissen (Voraussetzung): P liegt auf

Wir wollen zeigen (Behauptung): Die des Punktes P von den beiden

sind gleich

Beweis: Die Winkelhalbierende zerlegt das CPDS in zwei

Teildreiecke APS und BDS.

Es gilt:

1. Die Strecke SP gehört zu beiden und ist somit  $\alpha_1 = \alpha_2$

2. Da die die Winkelhalbierende von Alpha ist gilt:

3. Die Winkel bei C und D sind nach Konstruktion groß.

Somit sind und beider Teildreiecke gleich groß und beiden Dreiecke sind nach dem kongruent

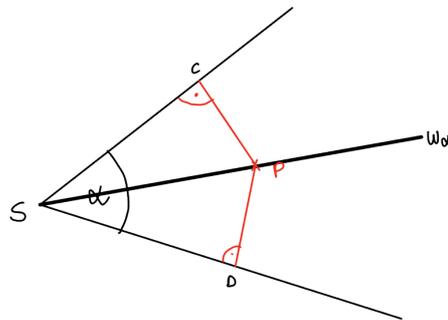
zueinander und es gilt:  $PC=PD$

## Niveau 2 Beweis Winkelhalbierende



### Winkelhalbierende

Für Winkel, die höchstens  $180^\circ$  groß sind, gilt:  
Wenn ein Punkt P auf der Winkelhalbierenden liegt, so hat er von beiden Schenkeln denselben Abstand.



① Sortiere den Beweis in die richtige Reihenfolge. (1-13)

- Die Winkel bei C und D sind nach Konstruktion  $90^\circ$  groß.
- Die Strecke SP gehört zu beiden Teildreiecken und ist somit gleich groß.
- Es gilt:
- Wir wollen zeigen (Behauptung):
- Beide Dreiecke sind nach dem Kongruenzsatz wow kongruent zueinander.
- Wir wissen (Voraussetzung):
- Die Winkelhalbierende zerlegt das Viereck CPDS in zwei rechtwinklige Teildreiecke APS und BDS.
- Die Abstände des Punktes P von den beiden Schenkeln sind gleich:  $PC=PD$ .
- Beweis:  $\alpha_1 = \alpha_2$
- Es gilt:  $PC=PD$
- Da SP die Winkelhalbierende von Alpha ist, gilt:
- Somit sind zwei Winkel und eine Seite beider Teildreiecke gleich groß.
- P liegt auf der Winkelhalbierenden

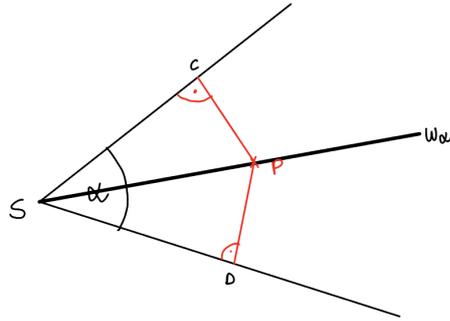
## Niveau 3 Beweis Winkelhalbierende



### Winkelhalbierende

Für Winkel, die höchstens  $180^\circ$  groß sind, gilt:

Wenn ein Punkt  $P$  auf der Winkelhalbierenden liegt, so hat er von beiden Seiten denselben Abstand.



- ① Beweise den Satz über die Winkelhalbierenden mithilfe der Skizze.

