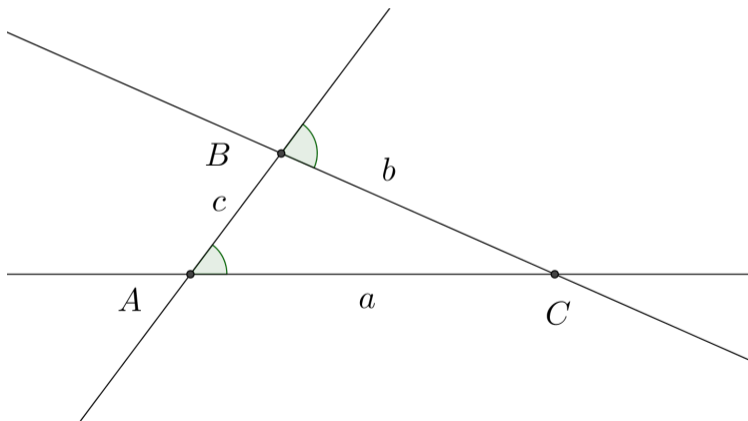


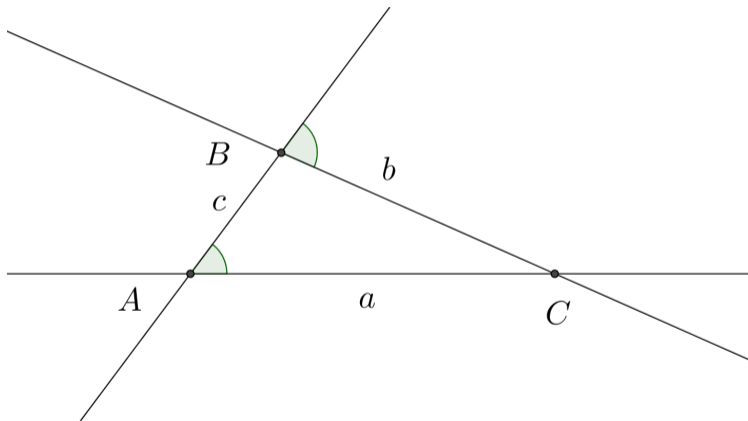
Stufenwinkel, Wechselwinkel entgegengesetzt  
liegende Winkel und die entsprechenden Sätze

Parallel oder nicht parallel?

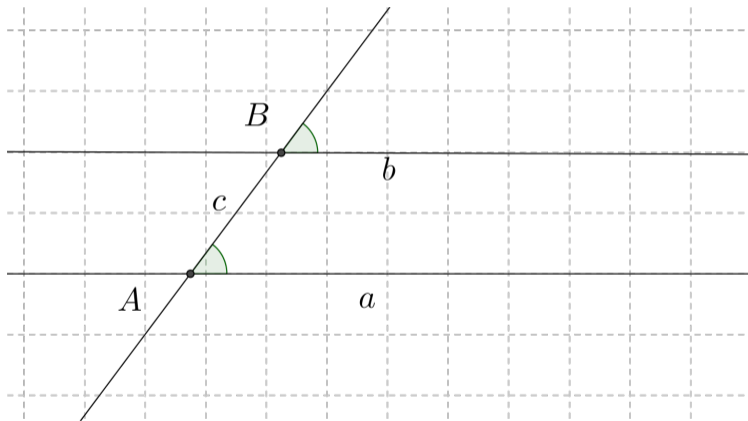


- 1 Stufenwinkel
- 2 Wechselwinkel
- 3 entgegengesetzt liegende Winkel
- 4 Sätze über Winkel an geschnittenen Geraden
  - Stufenwinkelsatz
  - Umkehrung des Stufenwinkelsatzes
  - Wechselwinkelsatz
  - Umkehrung des Wechselwinkelsatzes
  - Satz über die entgegengesetzt liegenden Winkel
  - Umkehrung des Satzes über die entgegengesetzt liegenden Winkel

# Stufenwinkel: Beispiel 1

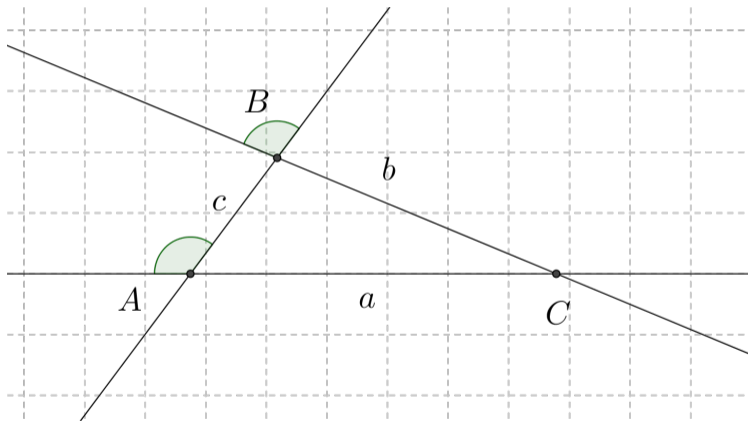


## Stufenwinkel: Beispiel 2

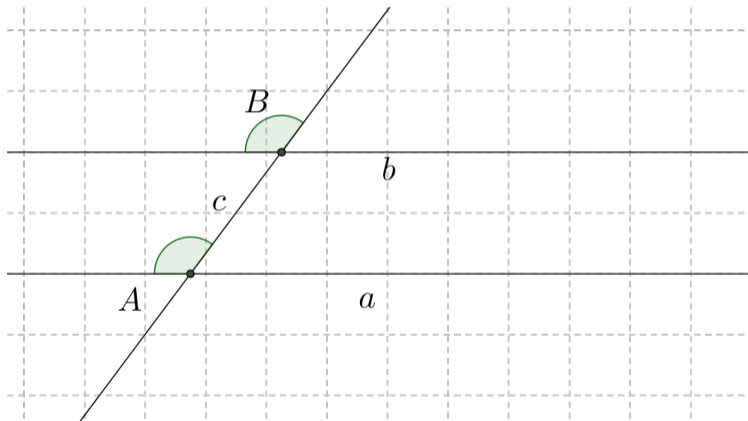


# Beispiel 3

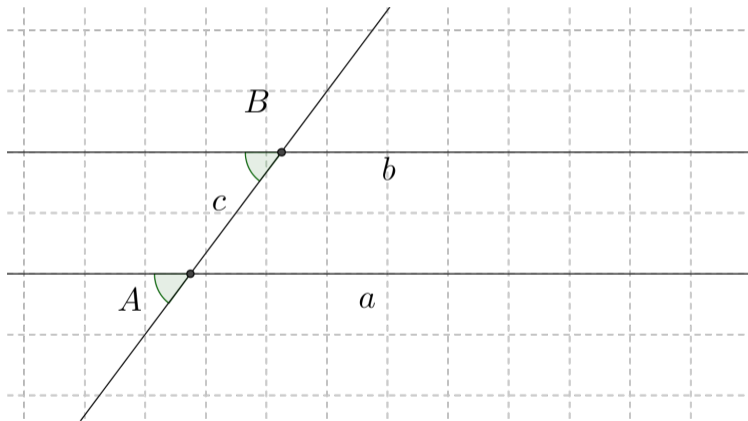
## Stufenwinkel: Beispiel 3



## Stufenwinkel: Beispiel 4

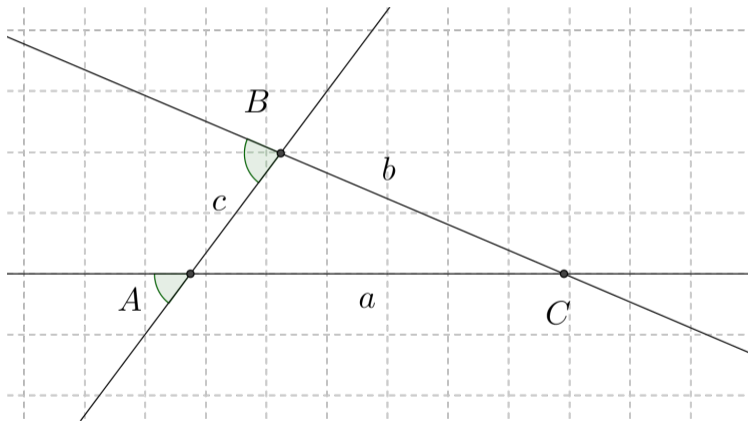


## Stufenwinkel: Beispiel 5

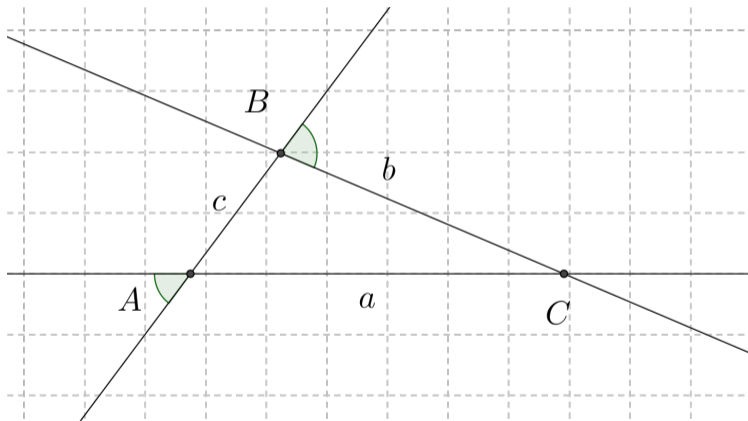




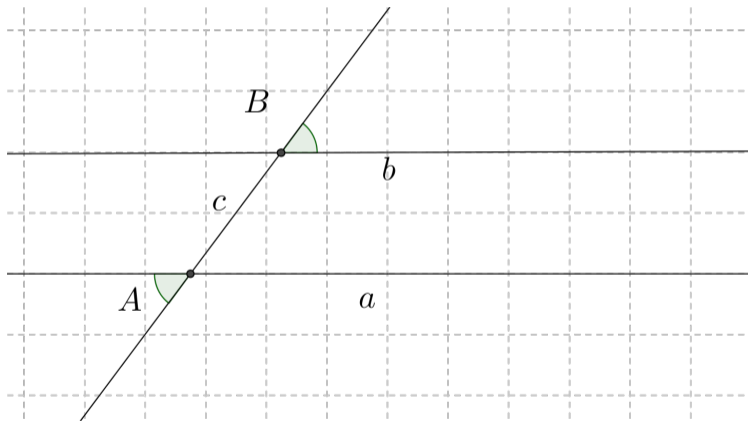
## Stufenwinkel: Beispiel 6



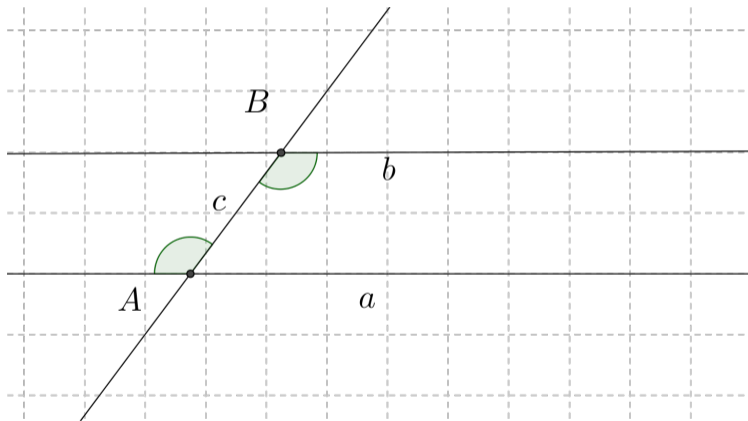
# Wechselwinkel: Beispiel 1



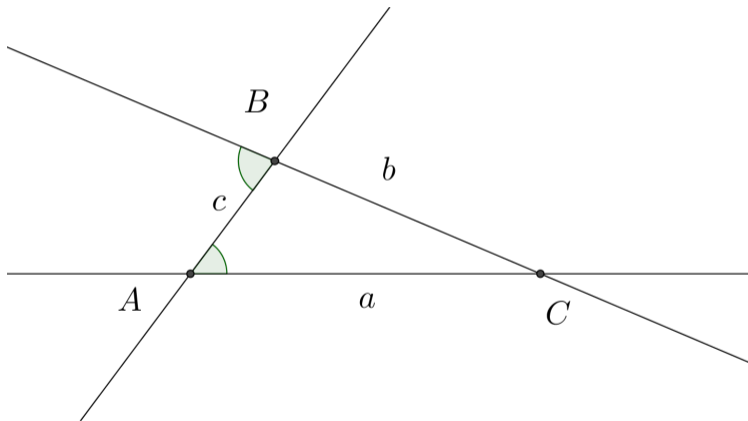
## Wechselwinkel: Beispiel 2



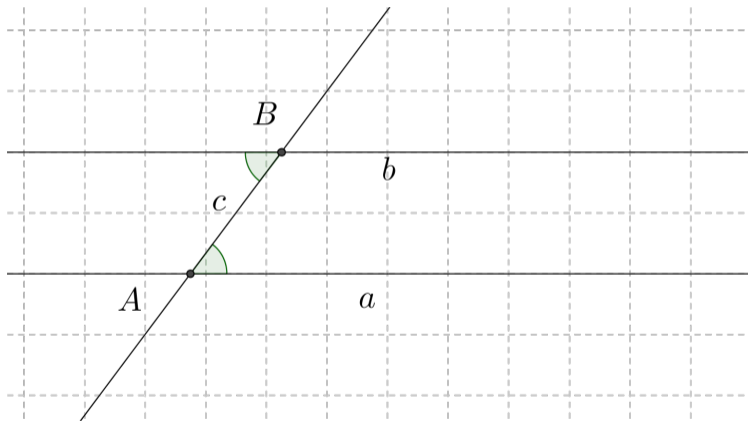
## Wechselwinkel: Beispiel 3



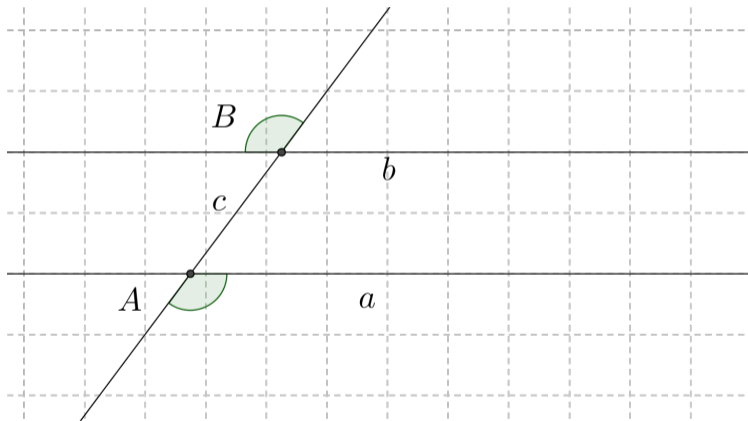
## Wechselwinkel: Beispiel 4



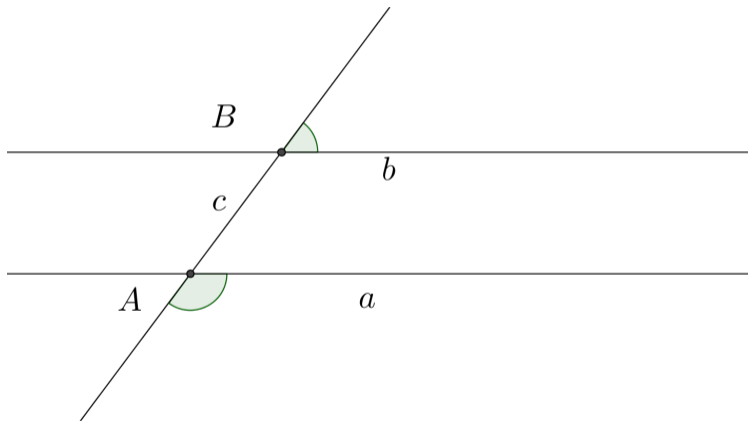
## Wechselwinkel: Beispiel 5



## Wechselwinkel: Beispiel 6

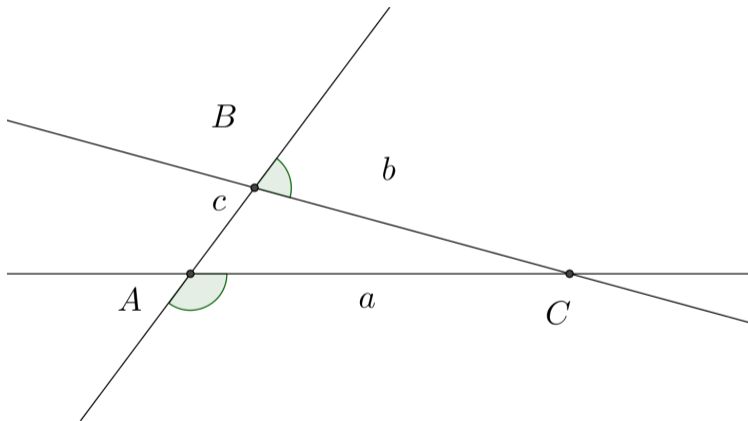


## entgegengesetzt liegende Winkel: Beispiel 1

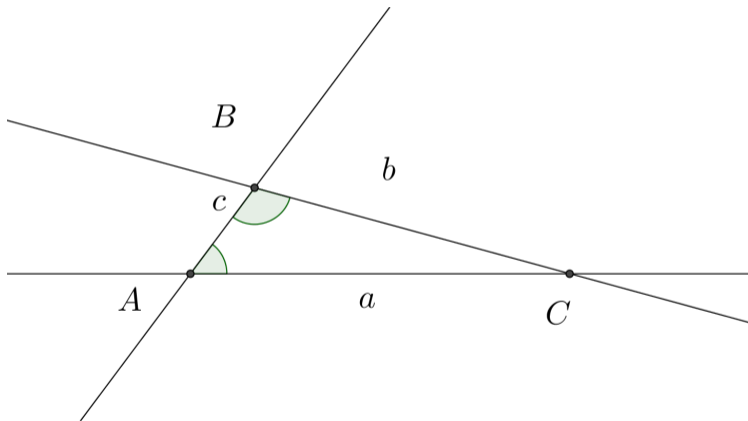




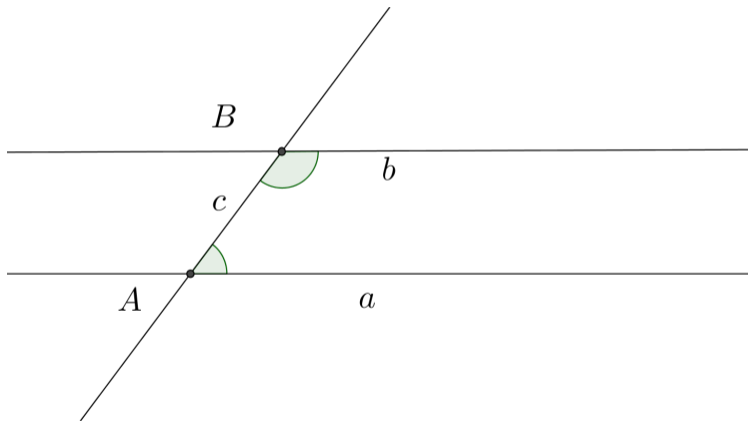
## entgegengesetzt liegende Winkel: Beispiel 2



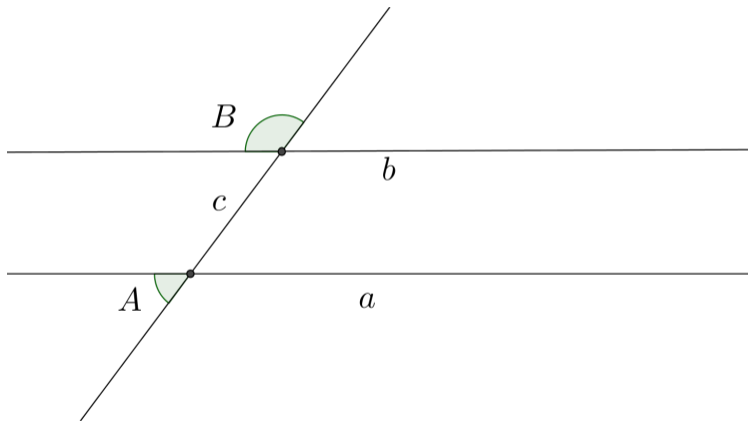
## entgegengesetzt liegende Winkel: Beispiel 3



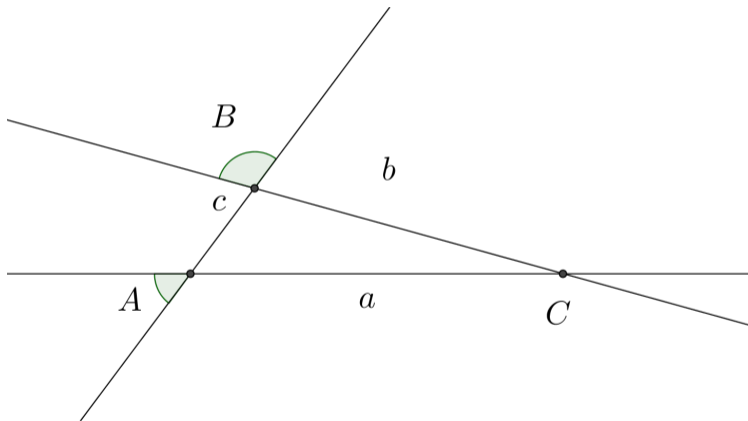
## entgegengesetzt liegende Winkel: Beispiel 4



## entgegengesetzt liegende Winkel: Beispiel 5

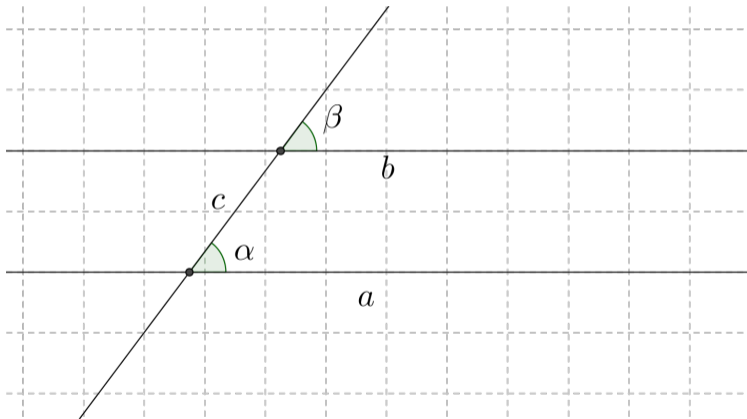


## entgegengesetzt liegende Winkel: Beispiel 6



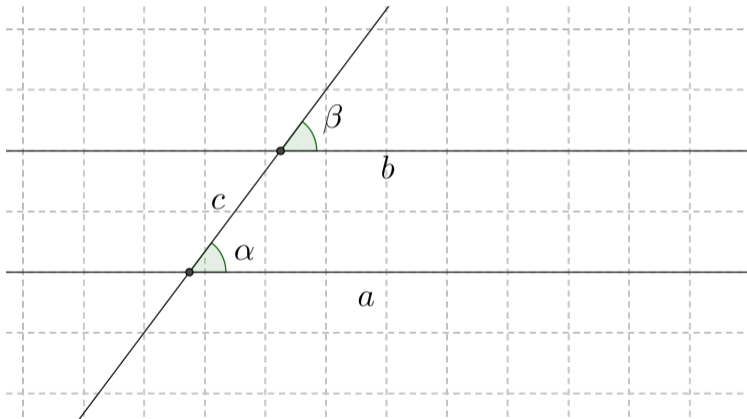
# Stufenwinkelsatz

$$a \parallel b \Rightarrow \alpha \cong \beta$$



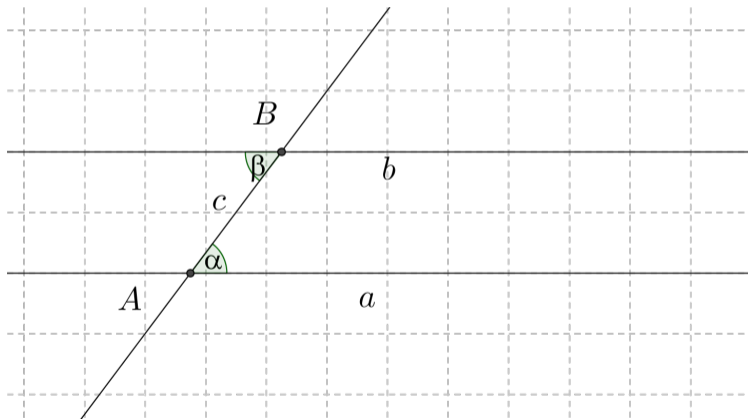
# Umkehrung des Stufenwinkelsatzes

$$\alpha \cong \beta \Rightarrow a \parallel b$$



# Wechselwinkelsatz

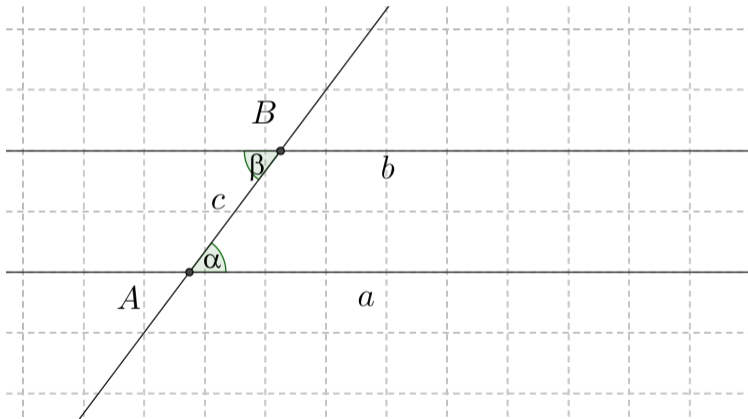
$$a \parallel b \Rightarrow \alpha \cong \beta$$





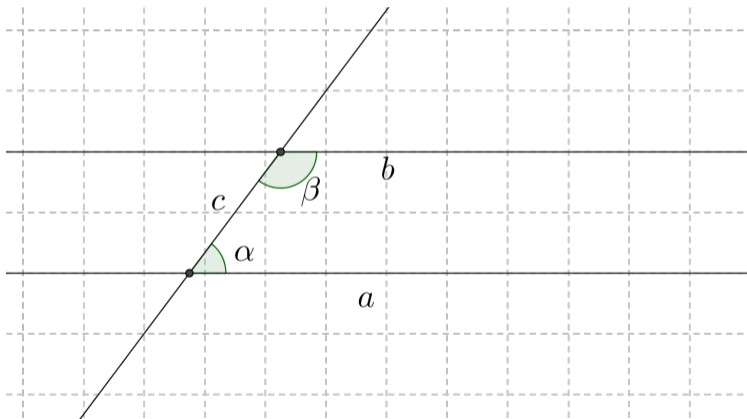
# Umkehrung des Wechselwinkelsatzes

$$\alpha \cong \beta \Rightarrow a \parallel b$$



## Satz über die entgegengesetzt liegenden Winkel

$$a \parallel b \Rightarrow |\alpha| + |\beta| = 180^\circ$$



# Umkehrung des Satzes über die entgegengesetzt liegenden Winkel

$$|\alpha| + |\beta| = 180^\circ \Rightarrow a \parallel b$$

