

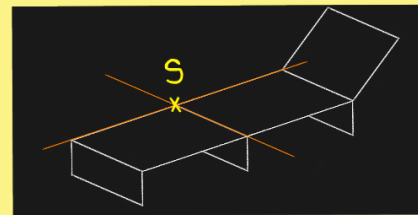


Gegeben:  
Gerade  $g$  und  $h$   
Gesucht:  
Schnittpunkt  $S$

## Geraden können Bsp: Sonnenliege

- sich schneiden

1. Beide Geradengleichungen gleichsetzen
2. Komponentenweise schreiben
3. Gleichungssystem auflösen
4. Ergebnisse in nicht verwendeter Gleichung als Probe einsetzen
5. Ein Ergebnis in passende Geradengleichung einsetzen (z.B.  $\lambda$  in  $g$ )
6. Koordinaten des Schnittpunktes angeben

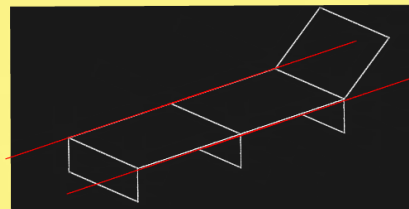


Gegeben:  
Gerade  $g$  und  $h$   
Gesucht:  
 $g \parallel h$

## Geraden können Bsp: Sonnenliege

- parallel sein

Prüfen, ob Richtungsvektoren parallel sind?





Gegeben:

$$g \parallel h$$

Gesucht:

$$g = h ?$$

## Sind zwei parallele Geraden identisch?

1. Aufpunkt (z.B.) von  $h$  in  $g$  einsetzen
2. Komponentenweise schreiben
3. Nach Parameter auflösen

**Tipp** Jede Gleichung ergibt selben Wert für Parameter

=> Punkt liegt auf Gerade

=> beide Geraden sind identisch (weil  $g \parallel h$ )

4. Ergebnis interpretieren  $g \parallel h$  oder  $g = h$



Gesucht:

Gerade  $g$  und  $h$

Gesucht:

Lage von  $g$  und  $h$  zueinander

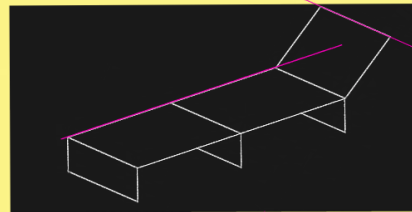
## Geraden können Bsp. Sonnenliege

- windschief

sein

1. Prüfen, ob Richtungsvektoren parallel sind?
2. Prüfen, ob sich  $g$  und  $h$  schneiden?
3. Ergebnis interpretieren

falls:  $g \nparallel h$  und  $g$  schneidet  $h$  nicht =>  $g$  und  $h$  sind windschief



# Lage zweier Geraden $g$ und $h$ zueinander ?

$$g: \vec{x} = \vec{A}_g + \lambda \vec{u}_g$$

$$h: \vec{x} = \vec{B}_h + \tau \vec{v}_h$$

Sind Richtungsvektoren **parallel** ?

$$\vec{u}_g = k \cdot \vec{v}_h ?$$

nein

nein

ja

ja

+ Punktprobe

$$\vec{A}_g \in h ?$$

$g \nparallel h$  und  $g \neq h$

windschief:

kein gemeinsamer Punkt

$g \nparallel h$  und  $g \neq h$

schneiden sich:

ein gemeinsamer Punkt

$g \parallel h$

parallel:

kein gemeinsamer Punkt

$g = h$

identisch:

alle Punkte gemeinsam