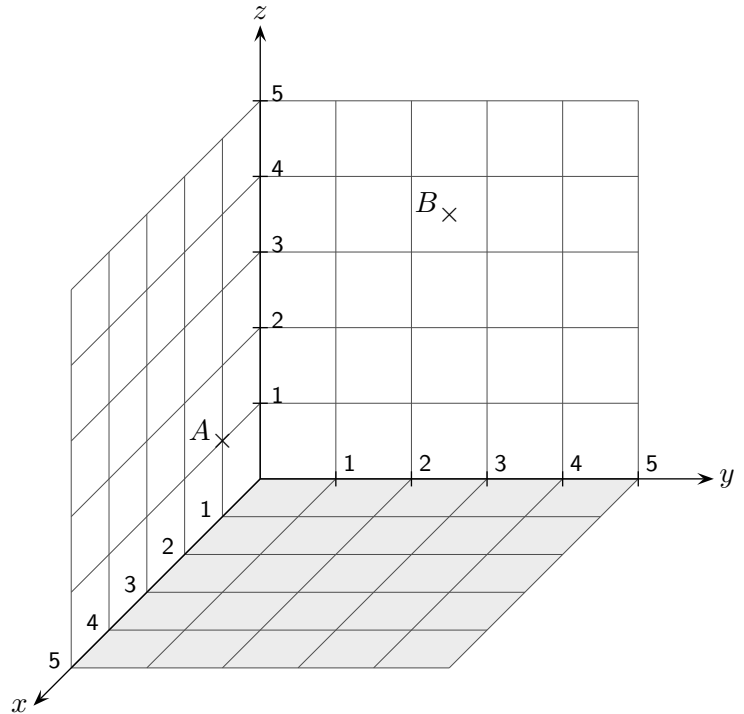
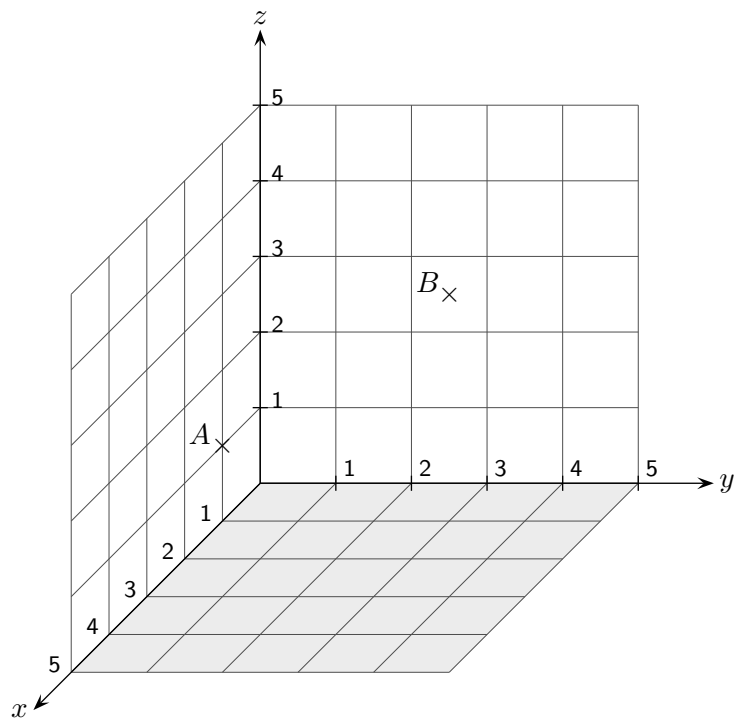


# Spurpunkte

- a) Eine Gerade verläuft durch die Punkte  $A(3 | 1 | 2)$  und  $B(1 | 3 | 4)$ .  
Ermittle die Spurpunkte in der  $xz$ - und  $yz$ -Ebene.



- b) Eine Gerade verläuft durch die Punkte  $A(3 | 1 | 2)$  und  $B(1 | 3 | 3)$ .  
Ermittle die Spurpunkte in der  $xz$ - und  $yz$ -Ebene.

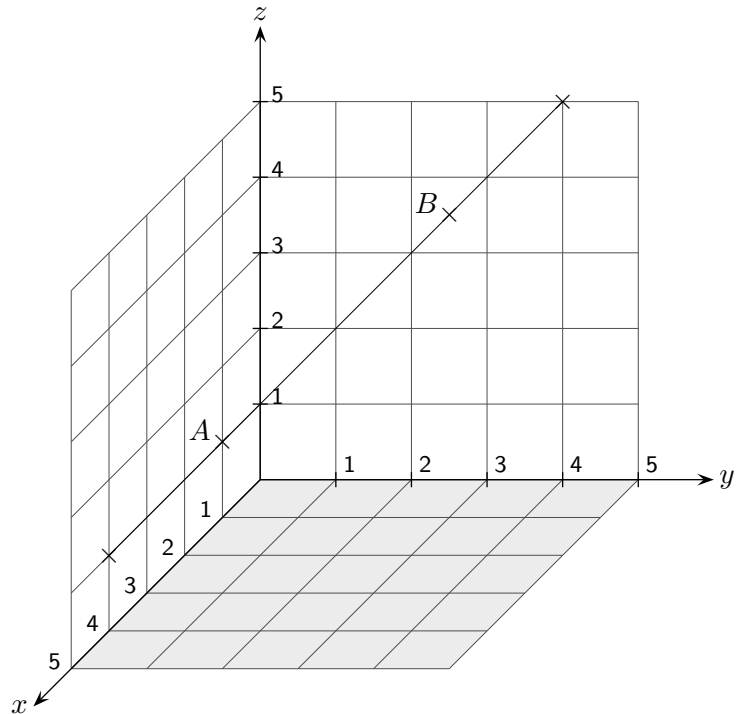


# Spurpunkte Ergebnisse

- a) Eine Gerade verläuft durch die Punkte  $A(3 | 1 | 2)$  und  $B(1 | 3 | 4)$ .  
Ermittle die Spurpunkte in der  $xz$ - und  $yz$ -Ebene.

$$S_1(4 | 0 | 1)$$

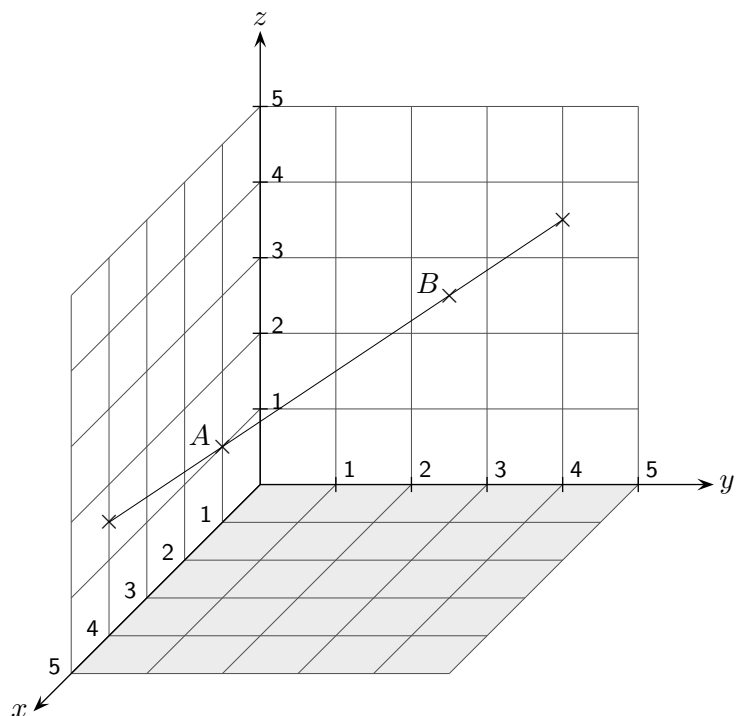
$$S_2(0 | 4 | 5)$$



- b) Eine Gerade verläuft durch die Punkte  $A(3 | 1 | 2)$  und  $B(1 | 3 | 3)$ .  
Ermittle die Spurpunkte in der  $xz$ - und  $yz$ -Ebene.

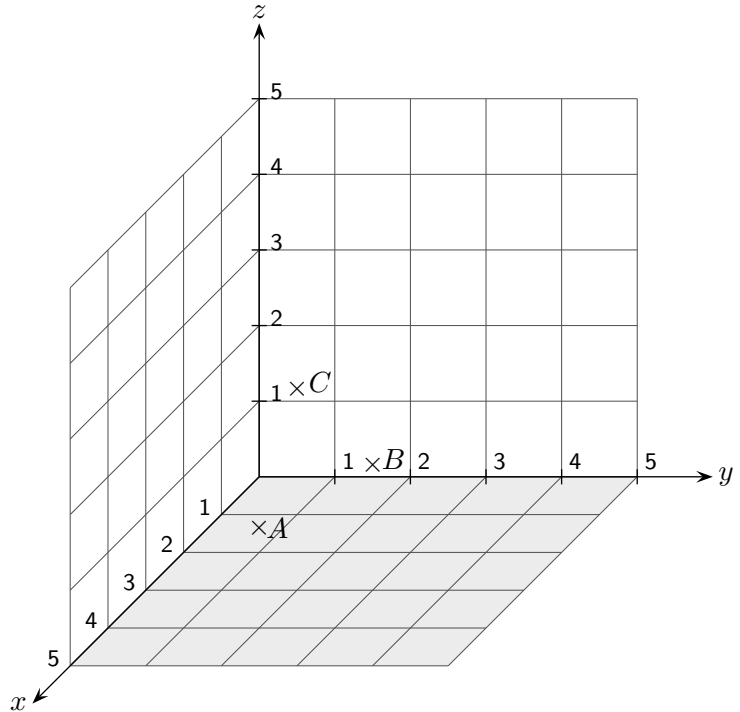
$$S_1\left(4 \mid 0 \mid \frac{3}{2}\right)$$

$$S_2\left(0 \mid 4 \mid \frac{7}{2}\right)$$

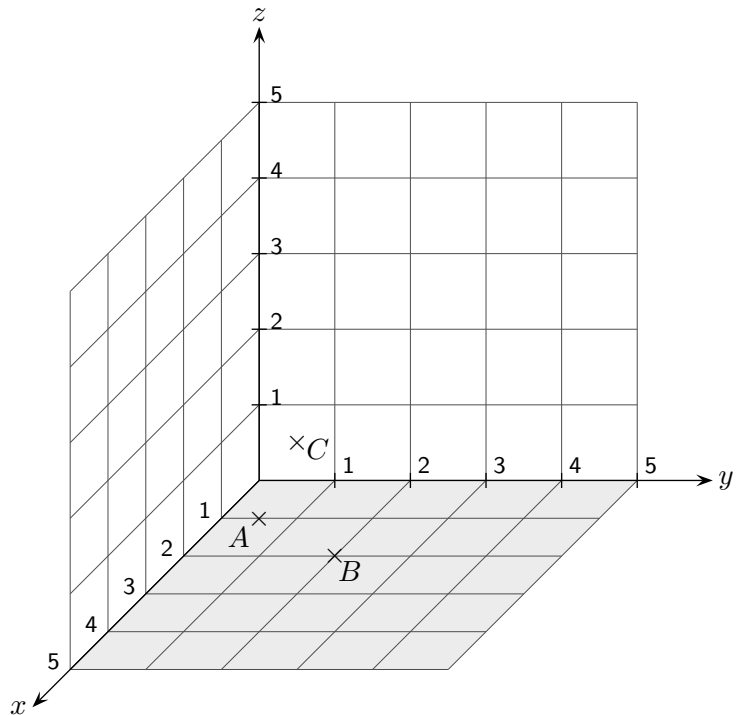


# Spurgerade

- a) Eine Ebene verläuft durch die Punkte  $A(2 | 1 | \frac{1}{3})$  und  $B(1 | 2 | \frac{2}{3})$  und  $C(1 | 1 | \frac{5}{3})$ .  
Ermittle die Spurgeraden in den Koordinatenebenen.



- b) Eine Ebene verläuft durch die Punkte  $A(2 | 1 | \frac{1}{2})$  und  $B(2 | 2 | 0)$  und  $C(1 | 1 | 1)$ .  
Ermittle die Spurgeraden in den Koordinatenebenen.

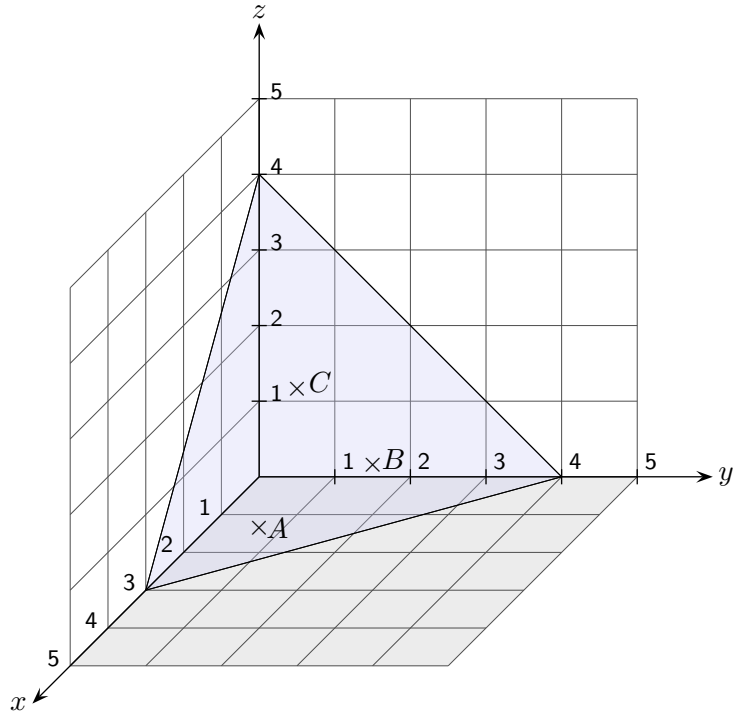


# Spurgerade Lösungshinweise

- a) Eine Ebene verläuft durch die Punkte  $A\left(2 \mid 1 \mid \frac{1}{3}\right)$  und  $B\left(1 \mid 2 \mid \frac{2}{3}\right)$  und  $C\left(1 \mid 1 \mid \frac{5}{3}\right)$ .

Ermittle die Spurgeraden in den Koordinatenebenen.

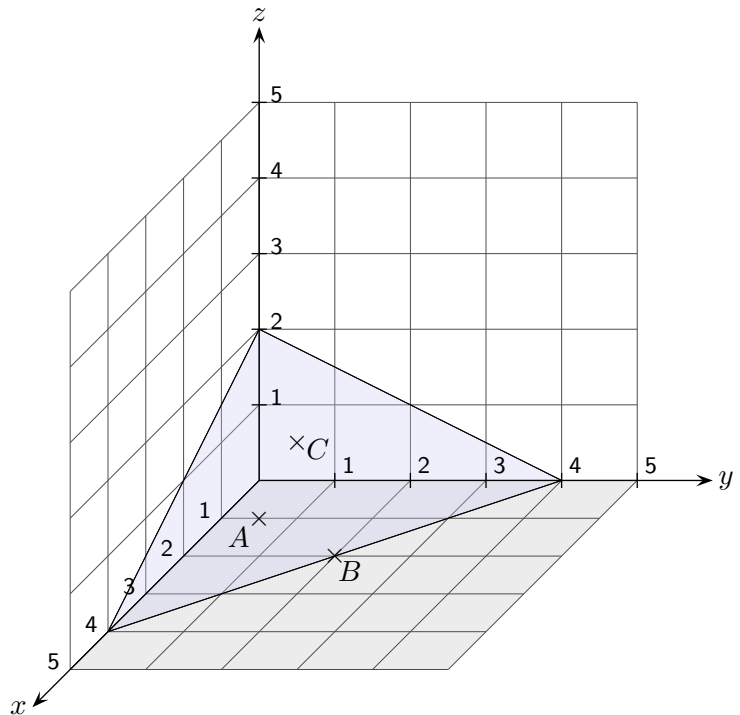
$$E: 4x + 3y + 3z = 12$$



- b) Eine Ebene verläuft durch die Punkte  $A\left(2 \mid 1 \mid \frac{1}{2}\right)$  und  $B(2 \mid 2 \mid 0)$  und  $C(1 \mid 1 \mid 1)$ .

Ermittle die Spurgeraden in den Koordinatenebenen.

$$E: x + y + 2z = 4$$



# Schatten

Eine 10 m lange, senkrechte Stange steht auf dem Punkt  $A(a | b | 0)$ .

Auf dem Stangenende sitzt ein Vogel. Die Richtung der Sonnenstrahlen ist  $\vec{v} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ .

Wie lang ist der Schatten der Stange?

# Schatten

Eine 10 m lange, senkrechte Stange steht auf dem Punkt  $A(a | b | 0)$ .

Auf dem Stangenende sitzt ein Vogel. Die Richtung der Sonnenstrahlen ist  $\vec{v} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ .

Wie lang ist der Schatten der Stange?

$$a = \sqrt{800} = 28,28 \text{ [m]}$$