

Übung ohne CAS

1. Gegeben sind die Ebene $E: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} \right] \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} = 0$ und $F: y + 2z = 8$

Bestimmen Sie eine Gleichung der Schnittgeraden.

2. Gegeben sind die Punkte $A(1/1/3)$ und die Ebene $E: x - z - 4 = 0$

Welche besondere Lage hat E im Koordinatensystem?

Der Punkt A wird an der Ebene gespiegelt. Bestimmen Sie die Koordinaten des Bildpunktes.

3. Gegeben sind eine E und eine Gerade g, die in E liegt. Beschreiben Sie ein Verfahren, mit dem man eine Gleichung einer Geraden h ermitteln kann, die orthogonal zu g ist und ebenfalls in E liegt.
4. Die Gerade g und die Ebene E schneiden sich im Punkt S. Die Gerade g' ist das Bild von g bei Spiegelung an der Ebene E. Beschreiben Sie ein Verfahren, um eine Gleichung der Geraden g' zu ermitteln.
5. Gegeben sind die Punkte $A(2/4/1)$, $B(0/2/-1)$, $C(4/-2/1)$ und $D(-1/9/0)$. Überprüfen Sie, ob dieser vier Punkte in einer Ebene liegen.

1. Eine ideale Münze wird dreimal geworfen. Dabei wird jeweils die sichtbare Seite (Wappen oder Zahl) notiert.

Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass dreimal dieselbe Seite erscheint. Formulieren Sie für dieses Zufallsexperiment ein Ereignis, dessen Wahrscheinlichkeit 0,5 ist.

2. Begründen Sie, dass es sich nicht um die grafische Darstellung einer Wahrscheinlichkeitsverteilung handelt.

$P(X=k)$

