

Kurzkontrolle Mathematik Klasse 13

Gegeben sind die Eckpunkte $A(4;-2;-4)$, $B(4;6;-4)$ und $D(0;-1;1)$ eines Parallelogramms ABCD.

Desweiteren ist eine Gerade g gegeben durch $\vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \\ 5 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -9 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

sowie der Punkt $S(2;4;8)$.

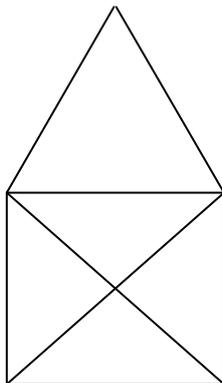
1. Bestimmen Sie die Koordinaten des fehlenden Eckpunktes C, so dass ein Parallelogramm ABCD entsteht!

Zur Kontrolle: $C(0;7;1)$

2. Bestimmen Sie eine Gleichung der Ebene E in der das Parallelogramm ABCD liegt!
3. Bestimmen Sie die Koordinaten des Punktes $P(x;y;10)$, sodass der Punkt P auf der Geraden g liegt!
4. Prüfen Sie ob die Gerade g in der Ebene E liegt!
5. Stellen Sie die Pyramide ABCDS und die Gerade g grafisch dar!
6. Prüfen Sie, ob es sich bei der Pyramide ABCDS um eine gerade Pyramide handelt!

*Eine Pyramide ist gerade,
wenn alle Seitenkanten dieselbe Länge haben.*

- Z Das ist das Haus vom Nikolaus.



Berechnen Sie den Winkel in der Dachspitze, sodass die Länge einer Dachseite doppelt so groß wie die Hausbreite ist.