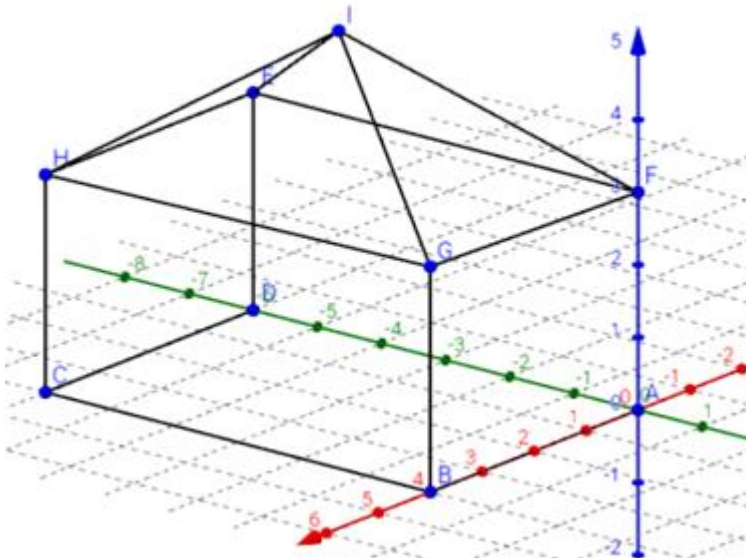


Übungen zum Erstellen von Ebenengleichungen in Parameterform

1. Gegeben sind die Punkte A, B und C! Geben Sie die Parameterform der Ebene an, die durch die drei Punkte festgelegt ist!
 - a. $A(3/5/-8)$, $B(-4/7/1)$, $C(0/-6/2)$
 - b. $A(10/-12/7)$, $B(6/3/14)$, $C(-18/-6/1)$
 - c. $A(22/-26/8)$, $B(-40/20/-10)$, $C(16/38/-40)$

2.
 - a. Geben Sie die Gleichung der Ebene an, die durch die Punkte C, D und H geht!
 - b. Geben Sie die Gleichung der Ebene an, die das Dreieck G, H und I enthält!



3. Untersuchen Sie, ob der Punkt P auf der Ebene E liegt!
 - a. $E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \\ -8 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 7 \\ -3 \\ -6 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 10 \\ 12 \end{pmatrix}$ $P(28/29/16)$
 - b. $E: \vec{x} = \begin{pmatrix} -14 \\ 20 \\ -38 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 15 \\ -10 \\ 46 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 8 \\ -3 \\ 15 \end{pmatrix}$ $P(-7/13/-8)$

4. Untersuchen Sie, ob die Punkte $P_1(-8/3/30)$, $P_2(-18/10/50)$ und $P_3(-3/-0,5/20)$ eine Ebene aufspannen!

5. Geben Sie die Gleichung der speziellen Ebenen an!
 - a. die x_1, x_2 -Ebene
 - b. die x_2, x_3 -Ebene
 - c. die x_1, x_3 -Ebene
 - d. die Ebene, die parallel zur die x_1, x_2 -Ebene liegt und die x_3 -Achse bei 3 schneidet
 - e. die Ebene, die parallel zur die x_2, x_3 -Ebene liegt und durch den Punkt $P(-2/0/0)$ geht