

Aufgabe 6

Gegeben seien die Punkte $A(2|1|-1)$ und $C(3|1|1)$ sowie der Vektor

$$AB = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

- a) Berechnen Sie die Koordinaten der Punkte B und C so, dass ABCD ein Parallelogramm ergibt. Bestimmen Sie eine Gleichung der Ebene E_1 , in der das Parallelogramm liegt.
- b) Von einer Ebene E_2 kennt man die Punkte $F(-2|3|1)$, $G(3|-1|2)$ und $H(1|2|3)$. Unter welchem Winkel α schneidet E_2 die Ebene E_1 ?
- c) Die Punkte A, B, F und G bilden eine Pyramide ABFG. Fertigen Sie davon eine räumliche Zeichnung an.
Wie lautet die Gleichung der Geraden g , die durch den Punkt G verläuft und senkrecht auf der Ebene der gegenüberliegenden Seite der Pyramide steht? Der Schnittpunkt der Geraden mit dieser Ebene sei S. Berechnen Sie die Koordinaten von S und seinen Abstand zu G.