

StR.i.HD. Albrecht Gündel-vom Hofe

**2. Aufgabenblatt zur
„Mathematik II für die Beruflichen
Fachrichtungen BT, MT und ET“**

(Abgabe der Hausaufgaben **neu**: 07.05.2013 in der VL)

49. Aufgabe:

Für die jeweils im Folgenden gegebenen 4 Punkte A , B , C und D im \mathbf{R}^3 zeige man zunächst, dass sie nicht gemeinsam in einer Ebene liegen, und bestimme hintereinander:

- (i) die Gleichung der Ebene E_1 in Parameterdarstellung, welche durch A , B und C geht,
- (ii) die Gleichung der Ebene E_2 in der Hesseschen Normalform, welche durch A , B und D geht,
- (iii) die Gleichung der Schnittgeraden $g = E_1 \cap E_2$ sowie den Schnittwinkel φ , unter welchem sich die beiden Ebenen schneiden,
- (iv) die Lotgerade l durch D zur Ebene E_1 sowie den Abstand von D zu E_1 ,
- (v) die Lotebene E_3 zur Geraden g durch den Punkt C sowie den Abstand von C zur Geraden g ,
- (vi) den Abstand zwischen den beiden Geraden g und h , wobei h durch C und D verläuft.

Ü (a) $A(2, 1, 0)$, $B(3, -1, 2)$, $C(-1, 0, -1)$ und $D(2, 3, -2)$;

Ü (b) $A(1, 0, -1)$, $B(2, 1, -3)$, $C(-1, 2, 1)$ und $D(0, -2, 1)$;

Ü (c) $A(1, 2, 0)$, $B(3, 0, -1)$, $C(0, 1, 1)$ und $D(1, 1, 1)$;

H (d) $A(1, 3, -2)$, $B(3, -1, 1)$, $C(0, -5, 2)$ und $D(4, -3, 8)$.

| | |
|--|------|
| | 16,0 |
|--|------|