

LA und Geometrie für L2/L5

Serie 9

1 a) Bestimme die Fusspunkte der Höhen des Dreiecks Δ_{ABC} ; $A(1,5,7)$, $B(-1,3,6)$, $C(0,4,5)$.

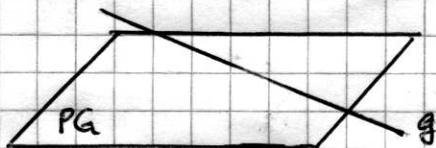
b) Für $\underline{x} = (2, 3, 1, -1, 1)$, $\underline{y} = (2, 1, -1, -1, 1)$ bestimme man $\|\underline{x}\|$, $\|\underline{y}\|$, und den Winkel zwischen \underline{x} und \underline{y} .

2. a) Gegeben sind zwei windschiefe Geraden h_1, h_2 . Gibt es für jeden Punkt $P \in \mathbb{E}^2$ eine Gerade g durch P , die h_1 und h_2 schneidet?

b) Bestimme g , wenn $h_1 = \{(2, 0, 0) + t(0, 1, 2) \mid t \in \mathbb{R}\}$
 $h_2 = \{t(1, 2, 1) \mid t \in \mathbb{R}\}$, $P = (0, 5, 0)$.

3. Zeichne ein Schrägbild eines Kreiskegels, der von einer schiefen Ebene in einer Ellipse geschnitten wird mit den dazugehörigen Dandelin-Kugeln und der wahren Gestalt der Schnittfläche. (Maße aus einer einfachen Grundriss/Aufrißzeichnung).

4. Gegeben ist ein Parallelogramm PG und eine Gerade g . Zeige: Es gibt eine Ellipse E , die PG in den Kantenmitten berührt und konstruiere die Schnittpunkte $E \cap g$ (ohne E zu zeichnen).



Abgabe: Mo 29. Juni 8¹⁵