



- 1) Die Eckpunkte des dachförmigen Körpers ABCDEF haben folgende Koordinaten:  $A(6|0|0)$ ,  $B(6|4|0)$ ,  $C(0|4|0)$ ,  $D(0|0|0)$ ,  $E(5|2|1)$ ,  $F(1|2|1)$ . Berechne folgende Winkel (alles mit Derive):
- $\angle(AE, BE)$
  - $\angle(AE, ABCD)$
  - $\angle(ABE, EBCF)$

18 Punkte

- 2) Geg. Punkt und Ebene:

$$P = (3|-5|3)$$

$$\varepsilon: x - 2y + z = 4$$

Spiegle den Punkt P an der Ebene  $\varepsilon$ .

- Fertige dazu eine Skizze auf Papier an. (Kein Koordinatensystem notwendig)
- Beschreibe den Rechengang in Worten.
- Ermittle den gespiegelten Punkt mit Derive.

16 Punkte

- 3) Schnitt dreier Ebenen:

Gegeben sind 3 Ebenen:

$$\varepsilon_1: 3 \cdot x - 2 \cdot y + z = 2$$

$$\varepsilon_2: 2 \cdot x + y - 2 \cdot z = 3$$

$$\varepsilon_3: 9x - 6y + 3z = 6$$

- Analysiere die Aufgabenstellung und gib an, um welchen Lösungsfall es sich handelt.
- Gib deine Überlegungen in Worten an.
- Stelle die Ebenen mit Derive grafisch anschaulich dar.
- Ermittle gegebenenfalls die Schnittfigur. (Alle Rechenschritte mit Derive)

14 Punkte

Genügend ab 24 Punkten