S 285 Nr. 8

Die Punkte A; B; C; D liegen in der x_1x_2-Ebene.

$E: \ x_3 = 0$

Die Grundfläche der Pyramide $A_G = 4 \cdot 4 = 16$ FE

$$V_P = \frac{1}{3} \cdot A_G \cdot h = 192 \Rightarrow h = \frac{192 \cdot 3}{A_G} = \frac{192 \cdot 3}{16} = 36$$

Erstelle $E_{1;2} \parallel E$ und $d(E_{1;2}; E) = 36$

$$\left| \frac{k - 0}{1} \right| = 36 \Rightarrow k_1 = 36 \ \vee \ k_2 = -36$$

$E_1: \ x_3 = +36$; $E_2: \ x_3 = -36$

Schneide die Ebenen E_1 und E_2 mit der Geraden g und man erhält die Spitzen der Pyramiden.

$E_1 \cap g = \{ S_1 \}$ $\qquad g: \vec{x} = r \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$

$$0 \cdot 1r + 0 \cdot (-2)r + 1 \cdot r = 36 \Rightarrow r = 36$$

$$\vec{OS_1} = 36 \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 36 \\ -72 \\ 36 \end{pmatrix} ; \ \underline{\underline{S_1(36 | -72 | 36)}}$$

$E_2 \cap g = \{ S_2 \}$ $\qquad g: \vec{x} = r \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$

$$0 \cdot 1r + 0 \cdot (-2)r + 1 \cdot r = -36 \Rightarrow r = -36$$

$$\vec{OS_2} = -36 \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -36 \\ 72 \\ -36 \end{pmatrix} \quad \underline{\underline{S_2(-36 | 72 | -36)}}$$