

- c) Der Schatten der Pyramide liegt in der x_2x_3 -Ebene.
 i) Er wird festgelegt durch die Schnittpunkte der Geraden PS, PB und PD mit der x_2x_3 -Ebene

$$(PS): \vec{x} = \begin{pmatrix} 22 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \tau \begin{pmatrix} -11 \\ 1 \\ 10 \end{pmatrix}; \tau = 2 \Rightarrow \underline{S(0|2|20)}$$

$$(PB): \vec{x} = \begin{pmatrix} 22 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \rho \begin{pmatrix} -12 \\ -6 \\ 0 \end{pmatrix}; \rho = \frac{11}{6} \Rightarrow \underline{B(0|1|-11/6)}$$

$$(PD): \vec{x} = \begin{pmatrix} -22 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \kappa \begin{pmatrix} -10 \\ 8 \\ 0 \end{pmatrix}; \kappa = \frac{15}{5} \Rightarrow \underline{D(0|3|0)}$$

Inhalt der Fläche: $A = \frac{1}{2} |\vec{B'D'}| \cdot 20 = \underline{286 \text{ FE}}$

ii) $P^*(a|0|0)$

$$(P^*S): \vec{x} = \begin{pmatrix} a \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 11-a \\ 1 \\ 10 \end{pmatrix} \quad x_1=0 \Rightarrow \lambda = \frac{-a}{11-a}$$

$$S^* \left(0 \mid \frac{-a}{11-a} \mid \frac{-10a}{11-a} \right)$$

iii) $S^* (0|1|10) \quad (a \rightarrow \infty)$