

S 245 Nr. 11

P ist der Punkt den das Flugzeug 5 Minuten nach dem Start erreicht hat.

$$\vec{OP} = \begin{pmatrix} 300 \\ 400 \\ 0 \end{pmatrix} + 5 \begin{pmatrix} 2500 \\ 1600 \\ 1500 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 300 \\ 400 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 12500 \\ 8000 \\ 7500 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 12800 \\ 8400 \\ 7500 \end{pmatrix} \rightarrow \text{Flughöhe}$$

Betrag von
diesem Vektor
entspricht Abstand
zu S

$$|\vec{SP}| = \sqrt{12500^2 + 8000^2 + 7500^2} \approx 16628,3 \text{ m}$$

Das Flugzeug ist $\approx 16628,5 \text{ m}$ vom Punkt S entfernt. Die Flughöhe beträgt 7500 m .

S 245 Nr. 12

a) $\vec{x} = t \cdot \begin{pmatrix} 8 \\ 5 \end{pmatrix}$ Boot II für $t=0 \Rightarrow \vec{OHafen} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ $H_0(0|0)$

b) $g_I \cap g_{II} = \{S\}$ $\begin{pmatrix} 44 \\ 20 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 4 \\ 10 \end{pmatrix} = r \begin{pmatrix} 8 \\ 5 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{array}{l} 4t - 8r = -44 \quad | \cdot 10 \\ 10t - 5r = -20 \quad | \cdot (-4) \\ \hline 4t - 8r = -44 \\ -60r = -360 \\ \hline r = 6 \\ 4t - 8 \cdot 6 = -44 \Rightarrow 4t = 4 \\ \hline t = 1 \end{array}$

$$\vec{OS} = \begin{pmatrix} 44 \\ 20 \end{pmatrix} + 1 \begin{pmatrix} 4 \\ 10 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 48 \\ 30 \end{pmatrix} \quad S(48|30) \Rightarrow |\vec{OS}| = \sqrt{48^2 + 30^2} \approx \underline{\underline{56,6 \text{ km}}}$$

Der Schnittpunkt befindet $\approx 56,6 \text{ km}$ vom Hafen entfernt.

Boot I erreicht den Punkt S nach 1 Stunde.

Boot II erreicht den Punkt S nach 6 Stunden.