

S 112 Nr. 5b

$$I \quad A_I(z) = \int_z^1 \frac{1}{x^3} dx = \left[ -\frac{1}{2x^2} \right]_z^1 = -\frac{1}{2 \cdot 1^2} - \left\{ -\frac{1}{2z^2} \right\}$$

$$A_I(z) = -\frac{1}{2} + \frac{1}{2z^2} \Rightarrow \underline{\underline{A_I(z) \rightarrow +\infty \text{ für } z \rightarrow 0}}$$

Kein endlicher Flächeninhalt für die nach oben unbegrenzte Fläche.

$$II \quad A_{II}(z) = \int_z^1 \frac{1}{x^2} dx = \left[ -\frac{1}{x} \right]_z^1 = -\frac{1}{1} - \left\{ -\frac{1}{z} \right\} = -1 + \frac{1}{z}$$

$$\underline{\underline{A_{II}(z) \rightarrow +\infty \text{ für } z \rightarrow 0}} \quad \text{kein endlicher Flächeninhalt}$$

$$III \quad A_{III}(z) = \int_z^1 \frac{1}{\sqrt{x}} dx = \left[ \sqrt{x} \cdot \frac{1}{\frac{1}{2}} \right]_z^1 = \left[ 2 \cdot \sqrt{x} \right]_z^1 = 2 - \{2 \cdot \sqrt{z}\}$$

$$\lim_{\substack{z \rightarrow 0 \\ z > 0}} \underline{\underline{A_{III}(z) = 2}} \quad \text{Der Flächeninhalt der nach oben unbegrenzten Fläche beträgt 2.}$$