

LÖSUNG ZU 710:

Hauptbedingung:

$$A(x,y) = x \cdot y$$

Nebenbedingung: ähnliche Dreiecke

$$y : r = x : \sqrt{x^2 - r^2}$$

$$y \cdot \sqrt{x^2 - r^2} = r \cdot x$$
$$y = \frac{rx}{\sqrt{x^2 - r^2}}$$

Zielfunktion:

$$A(x) = \frac{rx^2}{\sqrt{x^2 - r^2}}$$

$$A'(x) = 0 \text{ (Technologieeinsatz!)} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{l} x_1 = -r\sqrt{2} \text{ (nicht sinnvoll)} \\ x_3 = r\sqrt{2} \end{array} \quad x_2 = 0 \text{ (nicht sinnvoll)}$$

$$\text{Basislänge des Dreiecks: } 2x = 2r\sqrt{2}$$

$$\text{Höhe des Dreiecks: } y = \frac{rr\sqrt{2}}{\sqrt{2r^2 - r^2}} = \frac{r^2\sqrt{2}}{r} = r\sqrt{2}$$

$$\text{Schenkellänge: } \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{2r^2 + 2r^2} = \sqrt{4r^2} = 2r$$

