



✂ Lösung zu Aufgabe 427 ex-zylinder-minimale-oberflaeche-fuer-volumen

Stellgrösse: r (Radius) in dm

Zielgrösse: $O = 2\pi r \cdot h + 2\pi r^2$ in dm^2

Nebenbedingung: $V = 1 \text{ dm}^3$ mit $V = h \cdot \pi r^2$.

Aus der Nebenbedingung erhalten wir $h = \frac{1}{\pi r^2}$.

Zielfunktion: $O(r) = 2\pi r \cdot \frac{1}{\pi r^2} + 2\pi r^2 = 2 \cdot \frac{1}{r} + 2\pi r^2$.

Ableitung: $O'(r) = -\frac{2}{r^2} + 4\pi r$.