

## Kapitel 12

### Aufgabensammlung

#### 12.7 Differentialrechnung (1 Veränderliche)

- 7.40** Ein oben offenes zylindrisches Gefäß mit kreisförmiger Grundfläche soll ein vorgeschriebenes Volumen  $V$  besitzen. Der Herstellungspreis für  $1 \text{ m}^2$  Mantelfläche betrage  $a$ , derjenige für  $1 \text{ m}^2$  Grundfläche betrage  $b$ , ( $a, b > 0$ ). Welche Abmessungen muß das Gefäß haben, damit die Herstellungskosten möglichst gering sind? 12/7/41/1

**Lösungshinweis zu Aufgabe 7.40** Die Abmessungen des Gefäßes betragen:  $r = \sqrt[3]{\frac{aV}{b\pi}}$  12/7/41/2  
und  $h = \frac{V}{\pi \cdot \sqrt[3]{(\frac{aV}{b\pi})^2}}$ , wobei  $r$  den Radius und  $h$  die Höhe bezeichnen.