

Kapitel 12

Aufgabensammlung

12.9 Integralrechnung (1 Veränderliche)

9.17 Beweisen Sie, daß für $0 < a, b$ gilt:

12/9/17/1

$$\int_{-a}^a \frac{dx}{\sqrt{a^2 + b^2 - 2bx}} = \begin{cases} 2 & \text{für } b \leq a, \\ \frac{2a}{b} & \text{für } a < b. \end{cases}$$

Lösungshinweis zu Aufgabe 9.17 Es ist $\int_{-a}^a \frac{dx}{\sqrt{a^2 + b^2 - 2bx}} = -\frac{1}{b} \left(\sqrt{a^2 + b^2 - 2ab} - \sqrt{a^2 + b^2 + 2ab} \right)$.

12/9/17/2

Hieraus folgt die Behauptung.