

Aufgabe 13.56

Ermitteln Sie durch partielle Integration das Integral $\int_1^e x^2 \ln x \, dx$!

Lösung:

$$\int_1^e x^2 \ln x \, dx = \frac{x^3}{3} \ln x \Big|_1^e - \int_1^e \frac{x^2}{3} \, dx = \frac{x^3}{3} \ln x - \frac{x^3}{9} \Big|_1^e = \frac{2e^3 + 1}{9}$$