

Tutorium Mathe 2 MT

Aufgabenblatt: Integralrechnung

a) Unbestimmtes Integral

1) Berechnen Sie $\int \frac{x^2}{5x+3} dx$.

2) Berechnen Sie $\int \frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}} dx$ mit der Substitution $t := \sqrt{x}$.

3) Berechnen Sie $\int e^{-\sqrt{x}} dx$ mit der Substitution $t := \sqrt{x}$ und anschließender partieller Integration.

b) Bestimmtes Integral

1) Berechnen Sie $\int_0^{\frac{1}{2}} x \cdot \sqrt{1-x^2} dx$ mit der Substitution $x := \sin(u)$.

2) Berechnen Sie $\int_e^{e^2} \frac{\ln(\ln(x))}{x \ln(x)} dx$ mit der Substitution $y = \ln(\ln(x))$.

3) Berechnen Sie $\int_1^5 \ln(x) dx$ durch partielle Integration.