

Aufgabe 1

(6* Punkte)

- (i) Was besagt die Regel der partiellen Integration?
- (ii) Berechnen Sie das folgende Integral mit partieller Integration:

$$\int_0^{\pi} x^2 \sin x dx.$$

Aufgabe 2

(6* Punkte)

- (i) Was ist die Substitutionsregel?
- (ii) Berechnen Sie das folgende Integral mit Substitution:

$$\int_0^{\pi^2} \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx.$$

Aufgabe 3

(6* Punkte)

Was ist das uneigentliche Riemann-Integral? Wann konvergiert ist es?