

PRÜFUNG-TEIL 1

Aufgabe 1. Berechnen Sie folgende Integrale

$$I = \int_2^4 x \sin x \, dx$$

$$J = \int_4^7 e^{-3x+1} \, dx$$

$$K = \int \frac{1}{x^2 + 2} \, dx$$

2 Punkte

Aufgabe 2. Untersuchen Sie die folgenden uneigentlichen Integrale auf Konvergenz

$$I = \int_1^{\infty} \frac{x^3}{\sqrt{x} + \frac{1}{x}} \, dx$$

$$J = \int_0^{\infty} \operatorname{tg} x \, dx$$

2 Punkte

Aufgabe 3. Berechnen Sie die Integrale

$$I = \int_0^{\infty} x^4 e^{-x^3} \, dx$$

$$J = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \, dx$$

2 Punkte

Aufgabe 4. Berechnen Sie das Integral der Funktion

$$f(x, y) = xy^2$$

über dem Dreiecksbereich mit den Eckpunkten $A(-1, 1)$, $B(3, 0)$, $C(1, 4)$.

2 Punkte

Zeit für die Bearbeitung der Klausur: **60 Minuten**