

Übung 11

1. Berechne $\int_1^e \log x \, dx$ (**Tipp:** $\log x = 1 \cdot \log x$).
2. Berechne $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cos x \, dx$ (**Tipp:** Partielle Integration).
3. Berechne $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} x^3 \cos x \, dx$.
4. Berechne $\int_1^{\infty} \frac{1}{x^2} \, dx$.
5. Berechne eine Stammfunktion F zu $f(x) = x^2 e^{2x}$, sodass $F(1) = 0$.
6. Berechne für $k \in \mathbb{R}$ folgendes uneigentliches Integral: $\int_1^{\infty} \frac{kx+k}{x^3} \, dx$
7. Berechne das Integral $\int_1^e x \log x \, dx$