

Aufgabe 8.1 Berechnen Sie die Integrale

a) $\int_0^2 (x - \sqrt{x}) dx$, c) $\int_{-\pi}^0 (x + \sin x) dx$, e) $\int (3 - 2x^3) dx$,
b) $\int_{\frac{1}{2}}^2 (x + \frac{1}{x}) dx$, d) $\int_0^2 2^x dx$, f) $\int (\sqrt{x} - \frac{2}{x^2}) dx$.

Aufgabe 8.2 Berechnen Sie mit Substitutionsregel

a) $\int_0^1 (1+x)^9 dx$, d) $\int_{-1}^1 e^{2x+1} dx$,
b) $\int_{-1}^1 (2+3x)^5 dx$, e) $\int_0^1 xe^{x^2} dx$,
c) $\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx$, f) $\int_0^3 x\sqrt{x+1} dx$, ($u = \sqrt{x+1}$).

Aufgabe 8.3 Berechnen Sie mit partieller Integration

a) $\int_{-\pi}^0 x \cos x dx$ ($f = x$; $dg = \cos x dx$),
b) $\int_1^e x \ln x dx$ ($f = \ln x$; $dg = x dx$),
c) $\int_0^1 xe^{3x} dx$ ($f = x$; $dg = e^{3x} dx$),
d) $\int_1^e \ln x dx$ ($f = \ln x$; $dg = dx$).

Aufgabe 8.4 Berechnen Sie (irgendwie)

a) $\int_0^1 x\sqrt{4-x^2} dx$, d) $\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \arccos x dx$,
b) $\int_1^e \ln 2x dx$, e) $\int_0^1 \arctan x dx$,
c) $\int_1^e \sqrt{x} \ln x dx$, f) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos(2x) \cdot e^{-\sin 2x} dx$.

Aufgabe 8.5 Berechnen Sie die Fläche zwischen den Graphen von $y = x^2$ und $y = 1 - x^2$.