



Übungen zur Analysis 2

16. Bestimme jeweils eine Stammfunktion der nachfolgend gegebenen Funktionen f auf ihrem Definitionsbereich. (15)

(a) $\sqrt[3]{x^2}$

(f) $\frac{x^3}{x^2 - 1}$

(k) $\sqrt{x\sqrt{x}}$

(b) $\frac{1}{x^7}$

(g) $\frac{1}{x^2} \log x$

(l) $\sin \sqrt{x}$

(c) $\frac{\cos \sqrt{x}}{\sqrt{x}}$

(h) $\frac{4x - 1}{x^2 + 2}$

(m) $\frac{2}{x^3 - x}$

(d) $x \cosh(x)$

(i) $\cos(x) \cosh(x)$

(n) $\frac{1}{\sqrt{x(2-x)}}$

(e) 2^x

(j) $x \arctan(x)$

(o) $\frac{2x - 1}{x^3 - 5x^2 + 7x - 3}$

17. Berechne jeweils den Wert der nachfolgenden Integrale. (6)

(a) $\int_1^2 x^3 \log x \, dx$

(d) $\int_0^{\frac{1}{\sqrt{\sqrt{2}}}} \frac{x}{\sqrt{1-x^4}} \, dx$

(b) $\int_{-\pi}^{\pi} \cos(x) \, dx$

(e) $\int_{-1}^1 x \arctan(x^2) \, dx$

(c) $\int_e^{e^e} \frac{1}{x \log x} \, dx$

(f) $\int_0^1 \sinh^2 x \, dx$