

49. Berechnen Sie  $\int \frac{x dx}{\sqrt{x^2 + 1} + x}$ .

50. Integrieren Sie:

(a)  $\int \frac{x^3 - 2x^2 + x + 5}{x^2 - 1} dx$ .

(b)  $\int \frac{2x + 1}{x^4 + 3x^3 + 4x^2 + 3x + 1} dx$ .

(c)  $\int \frac{dx}{\sin x \cos x}$ .

(d)  $\int \frac{dx}{\sinh x}$ .

51. Bestimmen Sie die folgenden unbestimmten Integrale

(a)  $\int \frac{x^4 + x^2 + 1}{x^3 - 1} dx$

(b)  $\int \frac{\sin(x)}{1 - \cos(x)} dx$

(c)  $\int \frac{x + 1}{\sqrt{x^2 + 2x + 2}} dx$  (Hinweis:  $t = x^2 + 2x + 2$ )

(d)  $\int \frac{\sin(x) - \cos(x)}{\sin(x) + \cos(x)} dx$

(e)  $\int \frac{x^3 - 3x^2 + 2x + 7}{x^2 - x - 6} dx$

(f)  $\int \frac{x^3 + 5x^2 - 7x + 6}{(x + 1)(x^2 + 2x + 2)} dx$

52. Integrieren Sie:  $\int \frac{35 - 22x + 3x^2}{-18 + 21x - 8x^2 + x^3} dx$ .

53. Berechnen Sie

$$\int_0^2 x(\sqrt{x+1})^3 dx.$$

54. Berechnen Sie

$$\int_0^2 \sqrt{4 - x^2} dx.$$

Erklären Sie die geometrische Bedeutung dieses Integrals.

**Prüfungstermine:** T1/T1b: 9.1.2015, ab 17.15 Uhr.

Telematiker bitte für die T1b Prüfung am 9.1.2015 anmelden. (Für die T1-Prüfung haben wir die Anmeldungen vom 24.11. kopiert).

T1a: ein weiterer Prüfungsantritt ist am 19.1. 2015 möglich.

T1 und T1b: ein weiterer Prüfungsantritt ist am 2.3. 2015 möglich.

(Details siehe Webseite)