

Löse mit der Substitutionsregel

Aufgabe 1 (1)

$$\int_0^1 \sqrt{3x+1} \, dx$$

Aufgabe 2 (4)

$$\int_{-2}^0 e^{-\frac{1}{2}x} \, dx$$

Aufgabe 3 (6)

$$\int_0^2 \left(\frac{1}{2}x - 1\right)^5 \, dx$$

Aufgabe 4 (10)

$$\int_0^3 \frac{1}{\sqrt{t+1}} \, dt$$

Aufgabe 5 (2)

$$\int x e^{x^2} \, dx$$

Aufgabe 6 (3)

$$\int \frac{4 \cdot \ln|x|}{x} dx$$

Aufgabe 7 (7)

$$\int x^2 \sin(x^3) dx$$

Aufgabe 8 (8)

$$\int_0^1 \frac{2x}{x^2 + 1} dx$$

Aufgabe 9 (12)

$$\int_0^1 x \ln(x^2 + 1) dx$$

Aufgabe 10 (14)

$$\int \frac{e^x}{e^x - 1} dx$$

Aufgabe 11 (15)

$$\int \frac{\ln(\sqrt{x} + 1)}{\sqrt{x}} dx$$

Aufgabe 12 (16)

$$\int_{\pi/2}^{\pi} \cos^2 x \sin x dx$$

Aufgabe 13 (17) (★)

$$\int \frac{x}{1+x^4} dx$$

Aufgabe 14 (18) (★)

$$\int \frac{3+2t}{5+2t} dt$$

Aufgabe 15 (21) (★)

$$\int \sqrt{e^{3x} + e^{2x}} dx \quad (\text{Typ 2})$$

Aufgabe 16 (22) (*)

$$\int \frac{1}{1 + \sqrt{x}} dx \quad (\text{Typ 2})$$

Löse mit partieller Integration

Aufgabe 17 (24)

$$\int_0^{\pi} x \sin x dx$$

Aufgabe 18 (25)

$$\int e^x \sin x dx$$

Aufgabe 19 (26)

$$\int \cos^2 x dx$$

Aufgabe 20 (27)

$$\int x^2 e^{-x} dx$$

Aufgabe 21 (30)

$$\int_1^e x \ln |x| dx$$

Aufgabe 22 (31)

$$\int \ln^2 x dx$$

Aufgabe 23 (32)

$$\int \frac{\ln x}{x^2} dx$$

Löse mit der Formelsammlung

Aufgabe 24 (28)

$$\int x^3 e^x dx$$

Aufgabe 25 (33)

$$\int x^4 \ln x dx$$

Aufgabe 26 (34)

$$\int \sin^3 x \, dx$$

Aufgabe 27 (35)

$$\int \cos^4 x \, dx$$

Aufgabe 28 (36)

$$\int e^{2x}(2x^2 + 4x - 5) \, dx$$

Vermischte Beispiele

Aufgabe 29 (37)

$$\int_0^1 \frac{e^x}{1 + e^x} \, dx$$

Aufgabe 30 (38)

$$\int_0^1 (4x + 1)^3 \, dx$$

Aufgabe 31 (39)

$$\int_0^1 x e^{-x} dx$$

Aufgabe 32 (40)

$$\int_0^1 \frac{3x}{x^2 + 9} dx$$

Aufgabe 33 (41)

$$\int_{-1}^1 x^2 \cdot e^{(x^3)} dx$$

Aufgabe 34 (42)

$$\int_0^{\pi/2} \sin^2 x \cdot \cos x dx$$

Aufgabe 35 (43)

$$\int_1^2 x^2 \ln x dx$$

Aufgabe 36 (45)

$$\int_1^e \frac{\sqrt{\ln x}}{x} dx$$

Aufgabe 37 (46) (★)

$$\int \arccos x dx \quad (\text{Herleitung})$$