

1. Einfache Integrale:

a) $\int x dx$

b) $\int_1^3 x dx$

c) $\int \cos(x) dx$

d) $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \cos(x) dx$

e) $\int (x + x^2) dx$

f) $\int 4x^5 dx$

g) $\int (\sqrt[3]{x} + \cos(x) - x) dx$

h) $\int (x + 2) dx$

i) $\int_1^2 (x + 2) dx$

j) $\int_a^b \frac{dx}{2x}$

k) $\int_0^2 (e^x + 8) dx$

l) $\int \frac{x^2 - 5\sqrt{x} + 2\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[4]{x^5}} dx$

2. Unbestimmte Integrale:

a) $\int (x^5 - 3x^2 + 7) dx$

b) $\int \frac{x^4 - 5x^3 + 2x}{x^3} dx$

c) $\int \sqrt[3]{x} dx$

d) $\int 7 \cdot \sqrt[3]{x^4} dx$

e) $\int \sqrt{u \cdot \sqrt[3]{u^2}} du$

f) Gesucht ist die Funktion, die bei $x = 2$ eine Nullstelle hat und deren Ableitung durch $f'(x) = x^2$ dargestellt wird.

g) Gesucht ist die Stammfunktion zu $f(x) = x^3 + 5x - 4$, deren Kurve durch den Punkt $P(2;8)$ geht

3. Bestimmte Integrale:

a) $\int_0^2 x^3 dx$

b) $\int_0^4 \sqrt{x} dx$

c) $\int_1^2 \frac{dx}{x}$

d) $\int_{r_1}^{r_2} \frac{1}{r} dr$

e) $\int_0^4 \frac{dx}{\sqrt{x}}$

f) $\int_0^{\pi} \sin(t) dt$

g) $\int_0^{\pi} \cos(t) dt$

h) $\int_{-2}^1 (2 - 4x) dx$

i) $\int_0^{\pi} (\sin(x) - 5) dx$

j) $\int_1^3 (1 - x^2) dx - \int_3^4 (x^2 - 1) dx$