

## ÜBUNGEN ZUR ANALYSIS II

Berechnen Sie die folgenden unbestimmten Integrale:

$$(1) \int \frac{(1-x)^3}{x\sqrt[3]{x}} dx$$

$$(2) \int \left(1 - \frac{1}{x^2}\right) \sqrt{x\sqrt{x}} dx$$

$$(3) \int \frac{2^{x+1} - 5^{x-1}}{10^x} dx$$

$$(4) \int \frac{e^{3x} + 1}{e^x + 1} dx$$

Hinweis:  $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$

$$(5) \int \frac{x^2}{1+x^2} dx$$

$$(6) \int (2x-3)^{10} dx$$

$$(7) \int \frac{1}{\sqrt{2-5x}} dx$$

$$(8) \int \frac{\sqrt[5]{1-2x+x^2}}{1-x} dx$$

$$(9) \int \frac{e^x}{2 + e^x} dx$$

$$(10) \int \frac{1}{1 + e^{3x}} dx$$

$$(11) \int \frac{\sin(x) + \cos(x)}{\sqrt[3]{\sin(x) - \cos(x)}} dx$$

$$(12) \int \frac{\sin x}{\sqrt{-\cos(2x)}} dx$$

Hinweis.  $\cos(2x) = 2 \cos^2(x) - 1$ .

$$(13) \int \frac{\arctan x}{1 + x^2} dx$$

$$(14) \int \frac{x^2}{(1 - x)^{100}} dx$$

$$(15) \int \frac{1}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}} dx$$

$$(16) \int \sin^5(x) \cos(x) dx$$

$$(17) \int \cos^3(x) dx$$

$$(18) \int \cos^4(x) dx$$

Hinweis: Siehe Hinweis zu (12) oben.

$$(19) \int \arctan x \, dx$$

$$(20) \int x(\arctan x)^2 \, dx$$

$$(21) \int (\arcsin x)^2 \, dx$$

$$(22) \int x \ln \left( \frac{1+x}{1-x} \right) \, dx$$

$$(23^*) \int x^2(\arccos x) \, dx$$

$$(24^*) \int \arctan(\sqrt{x}) \, dx$$

$$(25^*) \int \sin(x) \ln(\tan x) \, dx$$