Fachbereich Mathematik und Informatik **WiSe 2005/2006**
Prof. Dr. Andreas Meister
Fil. mag. Philipp Birken

Mathematik für Naturwissenschaftler

Aufgabenblatt 12

Aufgabe 1
Bestimmen Sie die Ableitungen von

$$\begin{array}{rclrcl} f(x) & = & \sqrt{1+\sqrt{x}}, & N(w) & = & w^{\frac{1}{3}}(1-2w)^{\frac{1}{2}}, \\ Q(\alpha) & = & \sin\alpha\cos\alpha, & g(y) & = & \frac{y}{\sqrt{1-4y^2}}, \\ h(z) & = & \frac{\sin(z^2+1)+1}{(\sin(z^2+1))^2}, & v(u) & = & \sin(\tan(u^2+1))^{-3}. \end{array}$$

(4 P)

Die Aufgaben zwei und drei werden nicht gewertet, können jedoch abgegeben werden!

Aufgabe 2
Bestimmen Sie die Stammfunktion von

a) $\sin x$

b) $\frac{1}{\sqrt{x}} \quad (x > 0)$

c) $\frac{\cos\sqrt{x}}{2\sqrt{x}} \quad (x > 0)$

Aufgabe 3
Berechnen Sie die folgenden Integrale:

a) $\int_0^x t(1-t^2)dt$

b) $\int_1^x (t^2 + 3\cos t)dt$

c) $\int_0^x \frac{1}{\sqrt{t+1}}dt$

Abgabe: Donnerstag, 9.2.2006 in der Vorlesung oder Freitag, 10.2.2006 bis 12:00 in den Kästen. Für jede Aufgabe ein eigenes Blatt nehmen sowie auf jedem Blatt Namen, Matrikelnummer und die Übungsgruppe eintragen. Sie dürfen in Gruppen bis zu zwei Personen abgeben.