

# Übungen zur Analysis I WS 07/08

## 13. Serie

1. Integrieren Sie

a)  $f(x) = \sqrt{2x+3}$

b)  $f(x) = \cos(3x+1)$

c)  $f(x) = \tan x$

d)\* **1 P.**  $f(x) = \frac{\log x}{x}$

e)\* **1 P.**  $f(x) = \frac{e^x}{5+2e^x}$

f)  $f(x) = \frac{\sin x \cos x}{1+\sin^2 x}$

g)  $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{1-5x^3}}$

h)  $f(x) = \sin^4 x \cos x$

2. Integrieren Sie

a)\* **2 P.**  $f(x) = \sin^3 x$

b)\* **2 P.**  $f(x) = \tan^2 x$

3. Integrieren Sie

$f(x) = \frac{1}{\sin^2 x \cos^4 x}$  Hinweis: Substituieren Sie  $\tan x = t$

4. Integrieren Sie  $f(x) = \frac{1}{\cos^3 x}$

a) durch Substitution  $\sin x = t$

b) durch Substitution  $\tan \frac{x}{2} = t$

5. Integrieren Sie

a)  $f(x) = \sqrt{4-x^2}$

b)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$

6. Integrieren Sie

a)  $f(x) = \arctan x$

b)  $f(x) = \log x$

c)  $f(x) = x^2 \sin 2x$

d)\* **2 P.**  $f(x) = x \arctan x$

e)  $f(x) = \frac{\log x}{x^2}$

7. Integrieren Sie

a)\* **3 P.**  $f(x) = \frac{x^3}{x^3-x^2-x+1}$

b)  $f(x) = \frac{1}{(x^2+x+1)^2}$

Zu den mit \* gekennzeichneten Aufgaben sind schriftliche Lösungen anzufertigen und in der Woche vom **04.02.** bis **08.02.** in den Übungen abzugeben.