

12. Übungsblatt zu „Analysis I für Lehramt Gymnasium“ Wintersemester 2007/08

Abgabetermin: Mittwoch, 30.1.08, bis 10.00 Uhr in den Kästen

Aufgabe 45: Bestimmen Sie Stammfunktionen der folgenden Funktionen über geeigneten Intervallen.

a) $x \mapsto \sqrt{3x+5}$ b) $x \mapsto \frac{x}{(x^2+1)^2}$ c) $x \mapsto x^2 \cos x$

Aufgabe 46: Berechnen Sie folgende Integrale.

a) $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{9-5x}}$ b) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \arccos(\sin x) dx$

Aufgabe 47: Zeigen Sie, dass für $x > 0$ die Gleichung

$$\arctan x = \frac{\pi}{2} - \arctan \frac{1}{x}$$

gilt, indem Sie beide Seiten ableiten.

Aufgabe 48: Berechnen Sie die Ableitungen der folgenden Funktionen.

a) $f : x \mapsto \int_1^x \frac{x}{1+\sin^2 t} dt$ b) $g : x \mapsto \int_1^{x^3} \frac{x}{1+\sin^2 t} dt$