



Auf diesem Blatt werden wichtige Grundlagen wiederholt. Außerdem erfolgt eine Einführung zu trigonometrischen Funktionen durch den Tutor.

Aufgabe 1.1

Geben Sie jeweils die erste Ableitung der folgenden Funktionen an.

a) $f(x) = x^4 - \frac{1}{5}x^5 + x - 5$ b) $f(t) = t^4 e^{-3t}$ c) $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x + 1}$
d) $f(x) = \sqrt[7]{2x^2 + 1}$ e) $f(x) = 5e^{x^3 - 4x}$ f) $f(x) = \ln \ln(x^4 + 1)$
g) $f(x) = \frac{1}{2} \tan(x^2 + 1)$ h) $f(x) = \sin(x) \cdot \tan(x)$ i) $f(x) = \frac{\cos(x)}{\tan(x)}$

Aufgabe 1.2

Berechnen Sie folgende unbestimmten Integrale:

a) $\int 7x^4 + 2x^3 - 3x^2 + x - 7 \, dx$ b) $\int \sqrt{x} + \frac{2}{\sqrt[3]{x^2}} \, dx$ c) $\int \frac{2t^2 + 7t}{\sqrt{t}} \, dt$
d) $\int \ln(x)x \, dx$ e) $\int x^2 e^x \, dx$ f) $\int (x - 1)^4 \, dx$
g) $\int \frac{x^2 + x - 1}{4x^3 + 6x^2 - 12x} \, dx$ h) $\int x^2 e^{x^3 + 1} \, dx$ i) $\int x^5 \sqrt{4 - x^3} \, dx$
j) $\int 2 \cos(x) + \sin(x) \, dx$ k) $\int x \sin(x) \, dx$ l) $\int \tan(x) \, dx$
m) $\int 2x \cos(x^2) e^{\sin(x^2)} \, dx$

Abgabe der Lösungen bis Mittwoch, 08.04.2015, in Fach 17, Ebene D.13.

Aktuelle Informationen zur Vorlesung und zu der Übung finden Sie im Internet unter:

<http://www2.math.uni-wuppertal.de/opt/wiwi/master/mathemaster.html>