

Tutorium Mathematik I M WM

5.12.2008 – Aufgaben

1. Bestimmen Sie die Taylorpolynome zweiten Grades mit Entwicklungsmitte $x_0 = 0$ der folgenden Funktionen:

a) $f(x) = \cos(e^x - 1)$ b) $g(x) = \sin(\pi \cos x)$

2. Entwickeln Sie die Funktion $f(x) = \frac{\sin(x)}{e^x}$ um den Punkt $x_0 = 0$ in eine Taylorreihe fünften Grades.

3. Bestimmen Sie die folgenden unbestimmten Integrale:

a) $\int \frac{(x - 5) dx}{x^3 - 5x^2 + 8x - 4}$ b) $\int \frac{x^3 + 2x}{x^2 + x + 4} dx$

c) $\int x \ln x dx$ d) $\int (\ln x)^2 dx$

e) $\int \frac{dx}{1 + \sin x}$ f) $\int \frac{e^x dx}{(1 + e^x)^2}$