

Math. Methoden – WS 2012/13 – Kurzlösungen

Aufgabe 1 (Taylorreihen und Differentialgleichungen – 13 Punkte):

(a) $p_3(x) = 1 + x - x^2 + \frac{5}{3}x^3$

(b) $y_1 = 1 + \frac{h}{(1 + h/2)^2}$

(c) $\tilde{p}_3(h) = 1 + h - h^2 + \frac{3}{4}h^3$

Aufgabe 2 (Fourierreihen – 5 Punkte):

(a) $a_0 = \frac{4}{3}, \quad a_1 = \frac{p+1}{2}, \quad a_2 = \frac{p+1}{5}; \quad b_1 = p-1, \quad b_2 = \frac{p-1}{2}.$

(b) $T = 2\pi, \quad \bar{f} = \frac{a_0}{2} = \frac{2}{3}$

(c) $p = 1$

Aufgabe 3 (Flächenintegral – 7 Punkte):

$$F = \frac{\rho g h a^2}{6}$$