

Mathematik für Naturwissenschaftler II

Übungsaufgaben

Zusatzaufgaben — keine Abgabe

Aufgabe 10.1

Berechnen Sie die allgemeine Lösungsschar folgender Differentialgleichungen, eventuelle Sonderlösungen und die partikulären Lösungen der angegebenen Anfangswertprobleme:

(a) $y' = y^2$ mit $y(0) = 0$

(b) $y' = 1 + y^2$ mit $y(0) = 0$

(c) $y' = y \tan x$ mit $y(0) = 1$

(d) $y' = 2x\sqrt{y}$ mit $y(1) = 1$

(e) $y' = \frac{\ln x}{x} \cdot e^{-y}$ mit $y(1) = 0$

(f) $y' = -2y \sin x \cos x + e^{(\cos x)^2}$ mit $y(0) = 1$