

Mathematikaufgaben

> Differenzialgleichungen

> Explizite Differenzialgleichungen

Aufgabe: Löse die Differenzialgleichung:

$$y' = x^2 - 4x.$$

Lösung: I. Allgemein gilt: Die explizite Differenzialgleichung

$$y'(x) = f(x)$$

besitzt als allgemeine Lösung durch Integration das unbestimmte Integral:

$$y(x) = \int f(x)dx + C$$

II. Aus $y' = x^2 - 4x$ folgt daher durch Integration

$$y = \int (x^2 - 4x)dx + C = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + C.$$

www.michael-buhlmann.de / 05.2015 / Aufgabe 107