

Übungen zur Analysis III , HS 2013

Blatt 2

Aufgabe 1: Man bestimme sämtliche Lösungen der folgenden Differentialgleichungen:

- (i) $y' = x^2(y^2 - 1)$
(ii) $y' = x^2(y^2 + 1)$ (6 Punkte).

Aufgabe 2: Man bestimme sämtliche Lösungen der folgenden Differentialgleichung:

$$y' = \frac{y^2}{x^2} \quad (3 \text{ Punkte }).$$

Aufgabe 3: Wie sieht die allgemeine Lösung der Differentialgleichung $y' = (x + y)^2$ aus ? (4 Punkte).

Aufgabe 4: Man löse in einer Umgebung von 1 die durch folgende Funktionen f gegebenen Differentialgleichungen $y' = f(x,y)$ mit der Anfangsbedingung $y(1) = 1$:

- (i) $f(x,y) = \sin(x) / \sin(y)$; (ii) $f(x,y) = \sin(y) / \sin(x)$ (4 Punkte).

Man bearbeite 2 bis 4 Aufgaben!

Abgabetermin: Mittwoch, d. 25.9. 2013 10.00 Uhr.