

7. Übungsblatt

Gewöhnliche Differentialgleichungen 1. Ordnung

Für die Übungsteilnehmer: Abgabe nach der Vorlesung am 7. 1. 2002, spätestens jedoch während der Mittwoch Übung (9. 1. 2002)

Hinweis: Für einige der Beispiele benötigen Sie eine Integraltafel!

1. Lösen Sie a) $y' = \frac{y}{1+x^2}$ und

b) $y' = y^2 \cos x$,

jeweils mit der Anfangsbedingung $y(0) = 1$.

2. Lösen Sie jeweils mit der angegebenen Anfangsbedingung

a) $y' = -\frac{y}{x} + \ln x$, $y(1) = 1$

b) $y' = x^2 - y$, $y(0) = 0$

c) $xy' - ky = x^2$ (k konstant, $k \neq 2$), $y(1) = 0$

d) $xy' - 2y = x^2$ (d.h., wie c), aber $k = 2$), $y(1) = 0$

e) $(x^2 - 1)y' + 2y = (x + 1)^2$, $y(0) = 1$