

3. Übungsblatt

Höhere Mathematik III für die Fachrichtungen Elektroingenieurwesen und Physik

Aufgabe 1:

Berechnen Sie die Lösungen:

a) $y = (y')^2 \sin(y'), y(0) = \frac{\pi^2}{72}.$

b) $x = (y')^3 + y', y(2) = \frac{9}{4}.$

Aufgabe 2:

Berechnen Sie die Lösungen:

a) $y = xy' + \sqrt{4 + (y')^2}.$

b) $(y'')^2 + xy'' - y' = 0.$

Aufgabe 3:

Lösen Sie die Differentialgleichung

$$yy'' - 2(y')^2 + 2y' = 0.$$

Aufgabe 4:

Bestimmen Sie die Differentialgleichung aller ebenen Kurven, deren Tangenten mit den Koordinatenachsen den konstanten Flächeninhalt $2c^2 (c \neq 0)$ bilden.