



---

### Vortragsübung zur Vorlesung Höhere Mathematik III

**Aufgabe 1.** Lösen Sie die Differentialgleichung

$$y' = \frac{y(2y - x)}{x^2}$$

und skizzieren Sie die Lösungen mit  $y(1) = 1$  und  $y(1) = 1/2$ .

**Aufgabe 2.** Lösen Sie die Differentialgleichung

$$y' = \frac{1}{x}y + (x^2 + 1) \quad \text{mit } x > 0.$$

**Aufgabe 3.** Bestimmen Sie die allgemeine Lösung der DGL

$$(1 - ty) + (ty - t^2)\dot{y}.$$

**Aufgabe 4.** Lösen Sie die Bernoullische Differentialgleichung

$$y' + y = y^2 \sin x.$$

**Aufgabe 5.** Bestimmen Sie die allgemeine Lösung der DGL

$$\dot{y} - y^2 - 2ty = 2.$$