

Lösen Sie folgende Differenzialgleichungen bzw. die Anfangswertprobleme!
Geben Sie jeweils die allgemeine bzw. die allgemeine und die partikuläre
Lösung an!

Aufgabe 1: $y' = e^y e^x.$

Aufgabe 2: $y' = \frac{y-1}{x}, \quad (a) \ x > 0, \quad (b) \ y(1) = 3.$

Aufgabe 3: $y' + 2y = e^{-x}, \quad y(0) = 4.$

Aufgabe 4: $y' + \frac{1}{x}y = 6x, \quad y(1) = 3, \quad x \neq 0.$

Aufgabe 5: $xy' + y = 4x^3 - 2x^2, \quad y(1) = 3.$

Aufgabe 6: $\frac{y'}{y^2} = \sqrt{(x-5)}, \quad x \geq 5, \quad y \neq 0.$

Aufgabe 7: $y' - 2xy = e^{x^2}$

Aufgabe 8: $y' = x\sqrt{y}, \quad y(x_0) = y_0 > 0.$

Aufgabe 9: $y' + \frac{y}{1-x^2} = 1 - x, \quad y(0) = \frac{1}{2}.$

Aufgabe 10: $y'y^2 = x.$

Aufgabe 11: $y' = \frac{1+y}{1+x}.$

Aufgabe 12: $y' + 3y = 6, \quad y(1) = 1.$

Aufgabe 13: $x(1+x^2)y' = 1 - 2x^2y.$

Aufgabe 14: $(1-x^2)y' + 2xy - 4x = 0, \quad y(0) = 1.$

Aufgabe 15: $y' + y - x = 1, \quad y(0) = -2.$

Aufgabe 16: $xy'' + 2y' + x = 1, \quad y(1) = 2, \quad y'(1) = 1.$