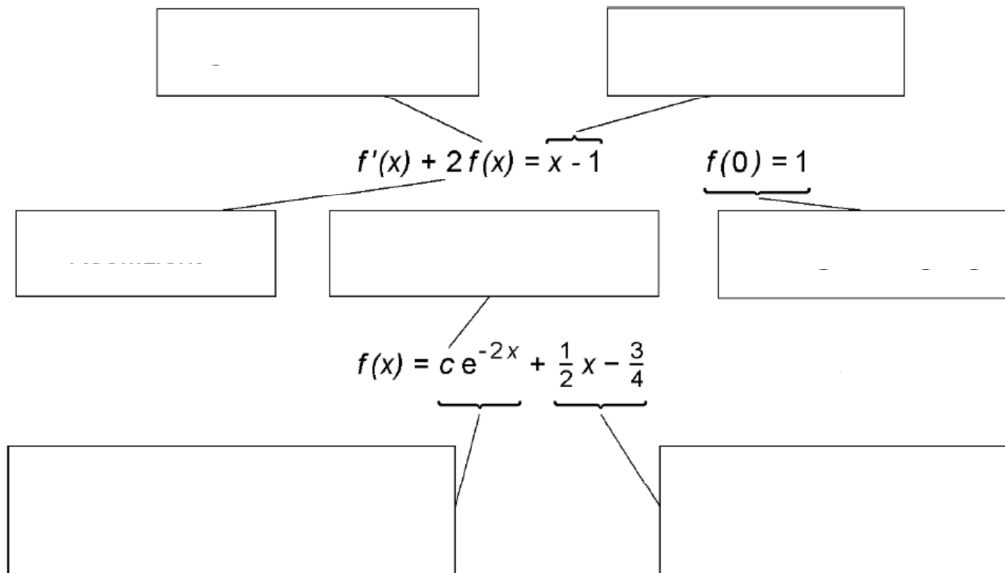


Aufgaben: Differenzialgleichungen (2)

Aufgabe 1

Ordnen Sie die Begriffe zu:

Koeffizient, Störfunktion, gesuchte Funktion, allgemeine Lösung der homogenen Dgl., partikuläre Lösung der inhomogenen Dgl., Integrationskonstante, Anfangsbedingung



Aufgabe 2

Bestimmen Sie jeweils eine partikuläre Lösung.

(1) $f'(x) + 4 \cdot f(x) = 2 \cdot \sin(2 \cdot x)$

(2) $f''(x) + \frac{1}{2} \cdot f(x) = x^2 + e^{2 \cdot x}$

Aufgabe 3

Lösen Sie das Randwertproblem.

$$f''(x) + 9 \cdot f(x) = 2 \cdot \sin(x), \quad f(0) = 1, \quad f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$$

Aufgabe 4

Lösen Sie das Anfangswertproblem.

$$f''(x) - 4 \cdot f(x) = \cos(x), \quad f(0) = 0, \quad f'(0) = 2$$