

### Anfangs- und Randwertprobleme

- Bestimmen Sie die Lösung des Anfangswertproblems:

$$y^{(3)}(x) = \sin 2x, \quad (x \in [0, 1]), \quad y\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi^2}{32}, \quad y'\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi}{4}, \quad y''\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1.$$

- Bestimmen Sie die Lösung des Randwertproblems:

$$y''(x) = x^3 \quad (x \in [0, 1]), \quad y(0) = y(1) = 0$$