



## Übungsaufgaben

zur Vorlesung

### Ingenieurmathematik

im Bachelor-Studiengang Mechatronik

## Partialbruchzerlegung

1. Berechnen Sie mit sämtlichen in der Vorlesung vorgestellten Verfahren die Partialbruchzerlegung von

$$\frac{5x + 11}{x^2 + 3x - 10}$$

2. Berechnen Sie die komplexe und die reelle Partialbruchzerlegung von

$$\frac{-x^2 + 2x - 15}{x^3 - 4x^2 + 5x}$$

Verwenden Sie die Berechnungsformel, die die Ableitung des Nenners benutzt.

3. Berechnen Sie die Partialbruchzerlegung von

$$\frac{3x^5 - 7x^4 - x^3 - 5x^2 + 14x + 5}{(x + 2)^2 (x - 1)^4}$$

4. Berechnen Sie die komplexe und die reelle Partialbruchzerlegung von

$$\frac{8(x - 3)}{(x + 1)^3 (x^2 - 2x + 5)}$$