

# Ganzrationale Funktionen

## Nullstellen

### Faktorisieren

#### Nullstellen bestimmen durch Faktorisieren

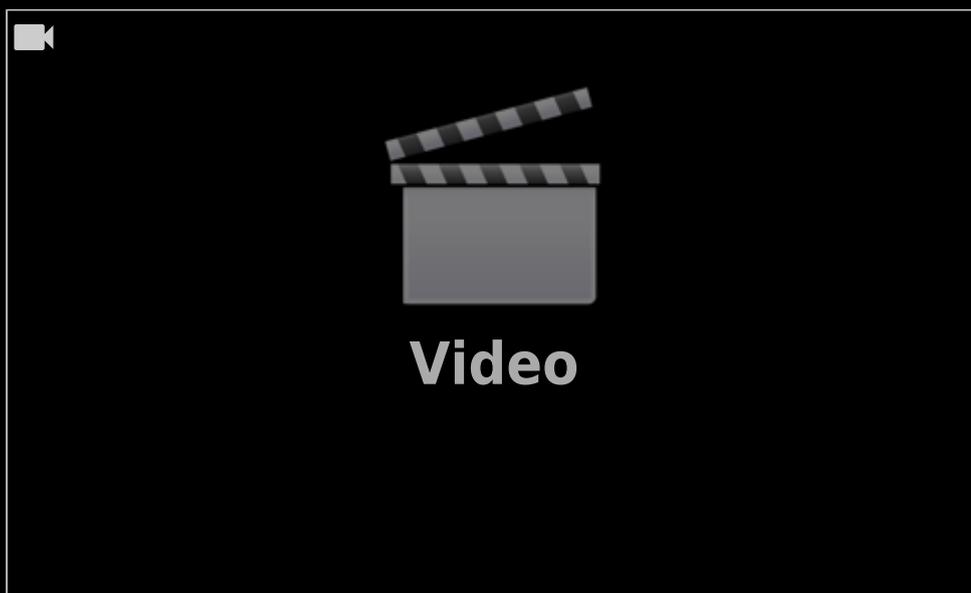
- [ZUM Unterricht - Nullstellen bestimmen durch Ausklammern](#)
- S. 61 Nr. 13

### Substitution

#### Aufgaben zum Video

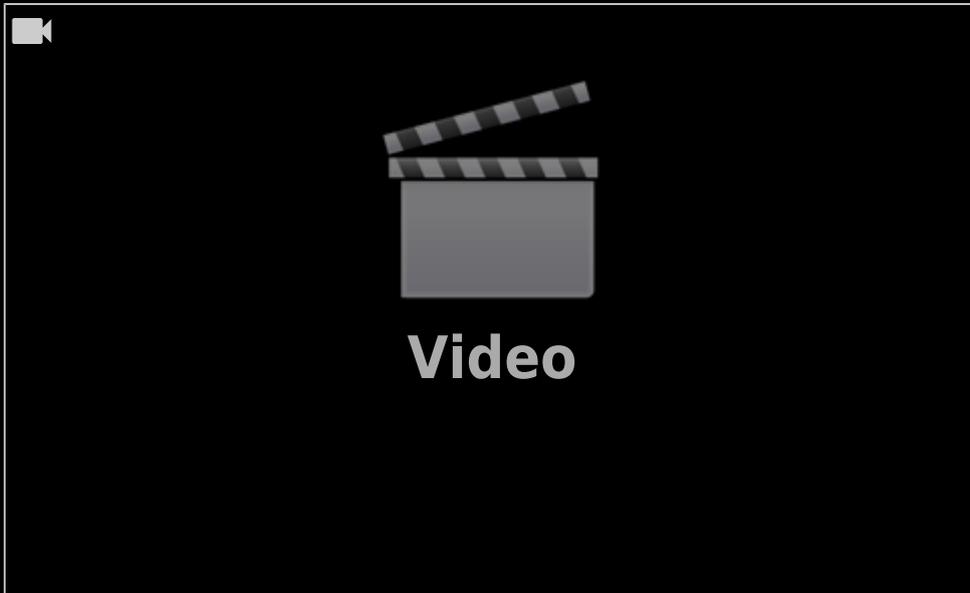
1. **Bevor du das Video schaust:** Bestimme die Nullstellen folgender Funktion:  $x^2 - x - 2$
2. **Während du das Video schaust:** Notiere die Aufgabe, die im Video erklärt wird, lasse dabei etwas Platz für Notizen.
3. **Nach dem Video:** Erläutere die einzelnen Rechenschritte, die zur Lösung der Aufgabe nötig waren.

#### Nullstellen durch Substitution bestimmen (Cornelsen)



## Symmetrie

### Video Überblick Achsen- und Punktsymmetrie



### Aufgabe 1 - Symmetrie am Funktionsgraphen erkennen

#### Standardsymmetrien anhand der Exponenten ablesen

Man kann die Standardsymmetrien von ganzrationalen Funktionen, die wir hier betrachten (Achsensymmetrie zur y-Achse und Punktsymmetrie zum Ursprung) lediglich anhand der Exponenten ablesen. Folgende Regeln gelten hier:

- sind **alle Exponenten gerade**, so ist die Funktion **achsensymmetrisch** zur y-Achse
- sind **alle Exponenten ungerade**, so ist die Funktion **punktsymmetrisch** zum Ursprung.

#### Beispiele für Symmetrien

##### Achsensymmetrisch

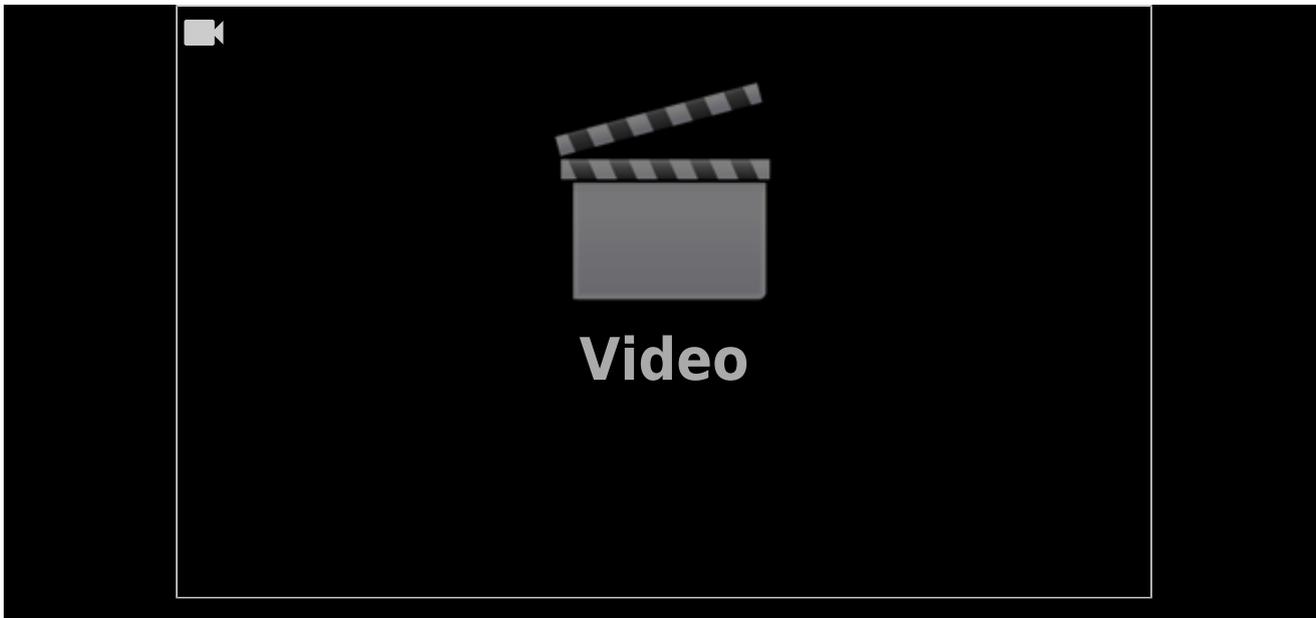
$$f(x) = 3x^6 + \frac{2}{3}x^4 + 3$$

##### Punktsymmetrisch

$$f(x) = 2x^5 + \sqrt{3}x^3 + x$$

### Aufgabe 2 - Symmetrie anhand der Funktionsgleichung erkennen

### Video zum rechnerischen Nachweis von Symmetrien



**Aufgabe 3 - Symmetrie rechnerisch nachweisen**  
Auf [serlo.org](https://www.serlo.org) Aufgaben 1 und 2.

## Gemischte Aufgaben

**Anwendungsaufgabe - See**  
Der Querschnitt einer Landschaft lässt sich mit der Funktion  $f(x) = 0,1x^3 - 1,15x^2 + 3x$  im Intervall  $[0;8]$  beschreiben. Die Entfernungen werden hier in 100m angegeben und die Funktion  $f(x)$  gibt die Höhe über NN an. Auf Meeresspiegel-Niveau befindet sich hier ein See im beschriebenen Landschaftsausschnitt. Berechne die Breite des Sees.

From:  
<https://wiki-mathe-info.de/> - **Wiki: Mathe und Info**

Permanent link:  
<https://wiki-mathe-info.de/mathe/sek-ii/e1/funktionen/l5-ganzrationale-funktionen/start>

Last update: **2024-06-15 12:37**

