

# LV069:LV-Uebersicht/WS15 16/Gleichungen, Gleichungssysteme

Aus Wiki der Fakultät für Physik Universität Wien

< LV069:LV-Uebersicht | WS15 16

## Inhaltsverzeichnis

- 1 Vorkurs Physikstudium/Mathematik-Teil
- 2 Gleichungen, Gleichungssysteme
  - 2.1 Input 1
  - 2.2 Aufgaben
  - 2.3 Input 2
  - 2.4 Aufgaben
  - 2.5 Input 3
  - 2.6 Aufgaben
  - 2.7 Gaußverfahren

Vorkurs Physikstudium/Mathematik-Teil

## Gleichungen, Gleichungssysteme

### Input 1

Gleichungen (über den reellen Zahlen), Lösung, Lösungsmenge, Probe, Äquivalenzumformungen

### Aufgaben

- Ermitteln Sie die Lösungsmengen folgender Gleichungen und machen Sie in jedem Fall die Probe:
  - $5x + 3 = 2x - 9$
  - $z^2 + 2z - 7 = (z - 2)^2 + 1$
- Multiple-Choice-Test Äquivalenz von Gleichungen (<http://www.mathe-online.at/tests/gleich/aequivalenz.html>)
- Multiple-Choice-Test Lösungsmenge (<http://www.mathe-online.at/tests/gleich/loesungsmenge.html>)
- Fehlersuche Keine Lösung? (<http://www.mathe-online.at/tests/gleich/keineloesung.html>)

### Input 2

## Grundmenge und Definitionsmenge

### Aufgaben

- Die Grundmenge der folgenden Gleichungen sei die Menge  $\mathbb{R}$  der reellen Zahlen. Ermitteln Sie in jedem Fall die Definitionsmenge und die Lösungsmenge:

- $$\frac{2x + 3}{2x - 7} = \frac{x + 7}{x + 1}$$

- $$\frac{t}{t} = 1$$

- $$\frac{p + 1}{p} = 1$$

- Multiple-Choice-Test Definitionsmenge (<http://www.mathe-online.at/tests/gleich/definitionsmenge.html>)

### Input 3

Quadratische Gleichungen, kleine Lösungsformel ( $x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$ ) und große Lösungsformel ( $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ ).

### Aufgaben

- Lösen Sie:

- $$x^2 - x - 6 = 0$$

- $$w^2 - 3w + 1 = 0$$

- $$2s^2 - 3s + 1 = 0$$

- $$u^2 - 5u = 0$$

- $$(h - 1)(h - 2) = 0$$

- In diesem Fall zuerst die Definitionsmenge angeben:  $\frac{2}{y + 1} = -\frac{y + 1}{y - 1}$

- In diesem Fall zuerst die Definitionsmenge angeben:  $\frac{2}{q+1} = \frac{q+7}{q^2-1}$

## Gaußverfahren

### Beispiel

[In der Präsentation hat sich ein Schreibfehler eingeschlichen - das Ergebnis für a ist natürlich -14 (und nicht -9)!]

Von „[https://www.univie.ac.at/physikwiki/index.php/LV069:LV-Uebersicht/WS15\\_16/Gleichungen,\\_Gleichungssysteme](https://www.univie.ac.at/physikwiki/index.php/LV069:LV-Uebersicht/WS15_16/Gleichungen,_Gleichungssysteme)“

---

- Diese Seite wurde zuletzt am 29. September 2015 um 09:09 Uhr geändert.