



HOCHSCHULE RUHR WEST
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

INSTITUT NATURWISSENSCHAFTEN

MathWeb

Interaktive Online Beispiele und
Aufgaben

Prof. Dr. Klaus Giebermann

Das MathWeb-Projekt

- **Webbasierte Online Beispiele und Aufgaben**
- **Automatische Korrektur**
- **Ausführliche Beispiele und individuelle Musterlösung**
- **Durch Parametrisierung sehr viele Variationen**
- **Einsatz in Mathe I und Mathe II (> 300 Studierende)**
- **> 100 interaktive Aufgaben**

Zur Technik

- **Komplett auf Javascript basierend**
- **Nutzung von Web-Services (z.B. Maple als Backend)**
- **Anbindung an Datenbank für automatisierten Übungsblattbetrieb**
- **Nutzung umfangreicher Bibliotheken zur Ein/Ausgabe der Ergebnisse**

Nächsten Schritte:

- **Erweiterung des Angebots für Mathematik**
- **Erweiterung des Systems für andere Module**

Impressionen

Lineares Gleichungssystem lösen

Ergebnis prüfen Beispiel Lösung Neue Aufgabe Beschreibung

Zurück

Lösen Sie das lineare Gleichungssystem

$$A\vec{x} = \vec{b}$$

mit

$$A = \begin{pmatrix} 7 & -6 & 4 & 3 & -2 \\ 0 & 9 & 4 & -5 & -9 \\ -28 & 42 & -11 & -15 & -7 \\ -28 & -39 & -23 & -20 & 52 \\ 49 & -42 & 46 & -39 & -35 \end{pmatrix} \quad \text{und} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} 37 \\ -47 \\ -194 \\ -119 \\ -137 \end{pmatrix}$$

Nutzen Sie zur Berechnung der Lösung das folgende interaktive Element:

7	-6	4	3	-2	37	
0	9	4	-5	-9	-47	
0	18	5	-3	-15	-46	-2
0	-63	-7	-8	44	29	

Ergebnis prüfen Beispiel Lösung Neue Aufgabe Beschreibung

Bestimmen Sie die Lösung der Gleichung

$$(1 - i)z - 5 + i = (-1 - 5i)z - 2 + i$$

in kartesischen Koordinaten.

Ergebnis

Lösung

$$\begin{aligned} (1 - i)z - 5 + i &= (-1 - 5i)z - 2 + i && | -(-1 - 5i)z + 5 - i \\ \Leftrightarrow (2 + 4i)z &= 3 && | : (2 + 4i) \\ \Leftrightarrow z &= \frac{3}{2 + 4i} \\ \Rightarrow z &= \frac{3}{2 + 4i} \cdot \frac{2 - 4i}{2 - 4i} = \frac{6 - 12i}{20} = \frac{3}{10} - \frac{3}{5}i \end{aligned}$$

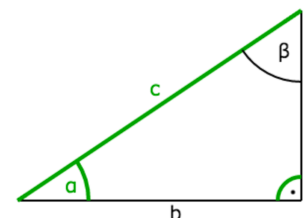
(3 Punkte)

Berechnungen am Dreieck

Ergebnis prüfen Beispiel Lösung Neue Aufgabe Beschreibung

Zurück

Gegeben ist das rechtwinklige Dreieck mit $c = 14$ und $\alpha = 70^\circ = 1.2217$ (siehe Skizze). Berechnen Sie β , a und b .



$\beta =$ ✓

$a =$ ✓

$b =$ ✓

20°

14 sin(70°)

14 cos(70°)

(3 Punkte)

3/3

Links

<https://mathweb.hs-ruhrwest.de>

<https://mathweb.de>

Nutzungsanalyse

Sitzungen im Vergleich zu Messwert auswählen

Stündlich Tag Woche Monat

● Sitzungen



● Sitzungen

