Digitaler Mathe-Support zweisprachig an der OvGU

Dr. Gozel Judakova (gozel.judakova@ovgu.de)

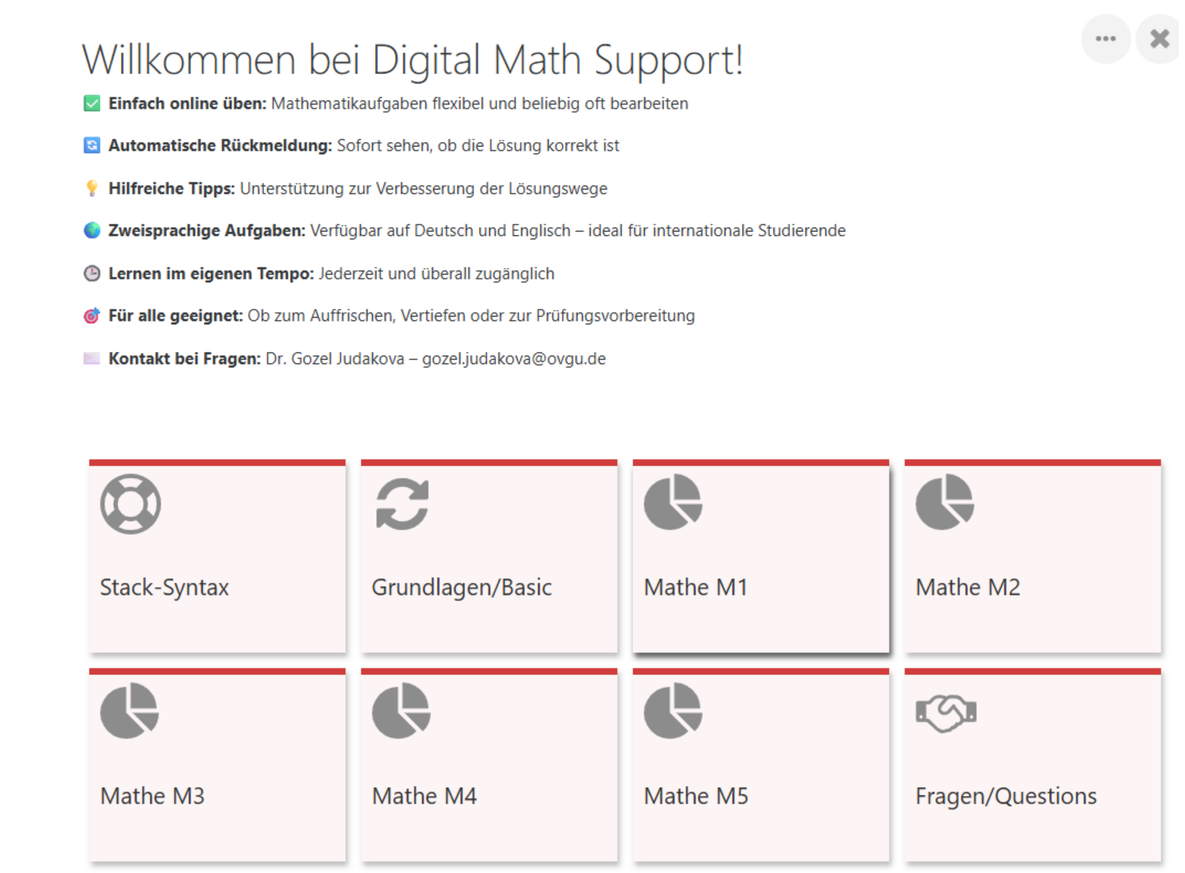
OTTO VON GUERICKE UNIVERSITÄT MAGDEBURG

FAKULTÄT FÜR MATHEMATIK

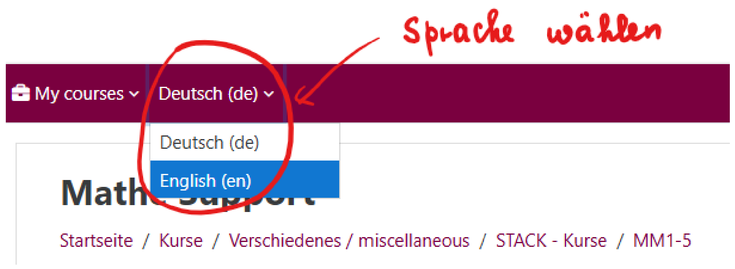
Ziel

Der digitale, zweisprachige Mathe-Support der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg bietet über die Lernplattform Moodle eine strukturierte Lernumgebung für die Mathematikmodule M1 bis M5. Die Aufgaben sind in STACK entwickelt und teilweise mithilfe von JSXGraph visualisiert. Alle Aufgaben stehen sowohl auf Deutsch als auch auf Englisch zur Verfügung. Ziel ist es, mathematische Kenntnisse gezielt zu wiederholen, aufzufrischen und zu vertiefen, um den Studienerfolg nachhaltig zu unterstützen. Die Studierenden können in ihrem eigenen Tempo flexibel üben, die Aufgaben mehrfach bearbeiten und erhalten dabei direktes Feedback.

Digtaler Mathe-Support



Scan me



Lerninhalte für Modul Mathe M1

Mathe M1

- Mengen & Gleichungen / sets & equations
- Ungleichungen & Beträge / inequalities and absolute values
- Summation und Induktion / summation and induction
- Komplexe Zahlen / complex numbers
- Reele Vektoren und ihre Geometrie 1 / real vectors and their geometry 1
- Reele Vektoren und ihre Geometrie 2 / real vectors and their geometry 2
- Reele Vektoren und ihre Geometrie 3 / real vectors and their geometry 3
- Unterräume & Abbildungen / subspaces & mappings
- Polynome & lineare Abbildungen / polinomials & linear mappings
- Matrizen / matrices
- Lineare Gleichungssysteme / linear equation systems
- Inverse & Rang von Matrizen / inverse & rang of matrices
- Determinanten / determinants
- Eigenwerte & Eigenvektoren / eigenvalues & eigenvectors

Detailansicht der Aufgabe mit dem Feedback (Deutsch und English)

Bestimmen Sie die Lösungsmenge $\mathbb{L}$ der Gleichung $|x+1| = 9 \cdot x - 8$.

Hinweise:

- Schreiben Sie die Menge mit geschweiften Klammern und trennen Sie die Lösungen mit Komma, z.B. {1, 3}
- Schreiben Sie leere Menge als {}.

$\mathbb{L} =$ {}

Ihre letzte Antwort wurde folgendermaßen interpretiert: {}

Die Antwort ist nicht korrekt.

Ihre Menge sollte 1 verschiedene Elemente enthalten, sie hat aber 0 Elemente.

Lösungsweg:

Die Gleichung $|x+1| = 9 \cdot x - 8$ kann z.B. mit Hilfe der Fallunterscheidung gelöst werden.

Fall 1: $x \geq -1$.

$x+1 = 9 \cdot x - 8 \iff (1-9) \cdot x = -8-1 \iff (-8) \cdot x = -9 \iff x = \frac{9}{8}$ ist eine Lösung, da $\frac{9}{8} \geq -1$.

Fall 2: $x < -1$.

$-(x+1) = 9 \cdot x - 8 \iff -x-1 = 9 \cdot x - 8 \iff (-1-9) \cdot x = -8+1 \iff (-10) \cdot x = -7 \iff x = \frac{7}{10}$ ist keine Lösung, da $\frac{7}{10} > -1$.

Aus den beiden Fällen ergibt sich dann die Lösungsmenge $\mathbb{L} = \left\{\frac{9}{8}\right\}$.

Eine richtige Antwort ist $\left\{\frac{9}{8}\right\}$. Sie kann so eingegeben werden: {9/8}

Determine the solution set $\mathbb{L}$ for the equation $|x+1| = 9 \cdot x - 8$.

Notes:

- Write the set with curly braces and separate the solutions with comma, e.g. {1, 3}
- Write the empty set as {}.

$\mathbb{L} =$ {}

Your last answer was interpreted as follows: {}

The answer is not correct.

Your set should have 1 different elements, but it actually has 0.

Solution:

The equation $|x+1| = 9 \cdot x - 8$ can be solved, for example, with the aid of the case differentiation.

Case 1: $x \geq -1$.

$x+1 = 9 \cdot x - 8 \iff (1-9) \cdot x = -8-1 \iff (-8) \cdot x = -9 \iff x = \frac{9}{8}$ is a solution, since $\frac{9}{8} \geq -1$.

Case 2: $x < -1$.

$-(x+1) = 9 \cdot x - 8 \iff -x-1 = 9 \cdot x - 8 \iff (-1-9) \cdot x = -8+1 \iff (-10) \cdot x = -7 \iff x = \frac{7}{10}$ is not a solution, since $\frac{7}{10} > -1$.

The solution set is then obtained from the two cases. $\mathbb{L} = \left\{\frac{9}{8}\right\}$.

The answer $\left\{\frac{9}{8}\right\}$, which can be typed as {9/8}, would be correct.

- STACK-Aufgaben wurden teilweise gesammelt und teilweise selbst entwickelt.
- Quellen für die Aufgabensammlung: "Datenbank für digitale Aufgaben in der Hochschullehre" Ruhr-Universität Bochum, "Digitaler Aufgabenpool Mathematik" TH Köln, "Mathe Lern Zentrum" Hochschule Magdeburg-Stendal, "HELM" University of Edinburgh.
- Für die Übersetzung wurde der Python-Code von Dr. Michael Kallweit (RUB) weiterentwickelt (Nutzung auch unter Windows möglich): "https://github.com/ovgu-math/Uebersetzung-stack" mit der Anleitung zur Übersetzung von allen Aufgaben in einer Kategorie oder einzelner Fragen von Deutsch oder Englisch zu Mutlilang mit Deutsch und Englisch.