

Mathematik-Aufgaben automatisch, aber doch individuell

Michael Kallweit, Jörg Härterich

Fakultät für Mathematik, Ruhr-Universität Bochum

Berlin, 29.10.2015



MultipleChoice

Die Länge eines Rechtecks ist um 4cm größer als seine Breite.
Sein Flächeninhalt ist 32cm^2 .

Durch welche Gleichung lässt sich der Flächeninhalt zu einer
der Seitenlängen in Verbindung bringen?

Wählen Sie eine Antwort:

- A. $x \cdot (x + 4) = 32$
- B. $x \cdot 4 = 32$
- C. $(x - 4) \cdot (x + 4) = 32$
- D. $x + 4 = 32 - x$

MultipleChoice

Die Länge eines Rechtecks ist um 4cm größer als seine Breite.
Sein Flächeninhalt ist 32cm^2 .

Durch welche Gleichung lässt sich der Flächeninhalt zu einer
der Seitenlängen in Verbindung bringen?

Wählen Sie eine Antwort:

- A. $x \cdot (x + 4) = 32$
- B. $x \cdot 4 = 32$
- C. $(x - 4) \cdot (x + 4) = 32$
- D. $x + 4 = 32 - x$



Verbesserung

Die Länge eines Rechtecks ist um 4cm größer als seine Breite.
Sein Flächeninhalt ist 32cm^2 .

Durch welche Gleichung lässt sich der Flächeninhalt zu einer der Seitenlängen in Verbindung bringen?

Wählen Sie eine Antwort:

- A. $x \cdot (x + 4) = 32$
- B. $x \cdot 4 = 32$
- C. $(x - 4) \cdot (x + 4) = 32$
- D. $x + 4 = 32 - x$

Die Länge eines Rechtecks ist um 4cm größer als seine Breite.
Sein Flächeninhalt ist 32cm^2 .

Durch welche Gleichung lässt sich der Flächeninhalt zu einer der Seitenlängen in Verbindung bringen?

Wählen Sie eine Antwort:

- A. $(x - 4) \cdot (x + 4) = 32$
- B. $x + 4 = 32 - x$
- C. $x \cdot 4 = 32$
- D. $x \cdot (x + 4) = 32$

Freie Eingabe

Die Länge eines Rechtecks ist um 8cm größer als seine Breite.
Sein Flächeninhalt ist 65cm^2 . Bestimme die Maße des Rechtecks.

1. Schreiben Sie eine Gleichung, die die Seitenlängen zum
Flächeninhalt in Verbindung bringt.

2. Lösen Sie ihre Gleichung. Geben Sie die Lösungen als Menge
von Zahlen ein.




3. Geben Sie die kürzere der beiden Seiten an.

 cm

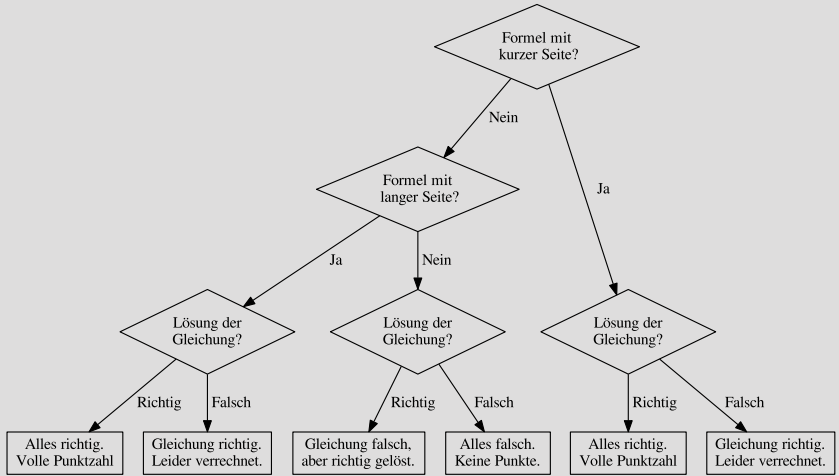
Prüfen

→<https://moodle.ruhr-uni-bochum.de/m/mod/quiz/view.php?id=51372>

Vorteile

- In Learning-Management-System (L^moodle) integriert
- Freies System mit OpenSource-Komponenten (u.a.  Maxima, Gnuplot)
- Wiederholungen möglich (formatives Assessment)
- Individuelle Aufgaben möglich ( Randomisierung)
- Freitext-Eingabe mathematischer Ausdrücke (wie z.B. Terme)
- Auswertung durch Computeralgebra-System
- Überprüfen der Syntax vor der „finalen“ Abgabe der Antwort (Validity vs. Correctness)
- detailliertes Feedback (durch Rückmeldebäume )

Rückmeldebaum



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

 STACK: → <http://stack.bham.ac.uk/>

Computer Aided Assessment of Mathematics,
Chris Sangwin, Oxford University Press 2013

✉ michael.kallweit@rub.de

✉ joerg.haerterich@rub.de