



Aufgabe 1663

Quelle: AHS Matura vom 15. Jänner 2019 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe

Angabe mit freundlicher Genehmigung vom Bundesministerium für Bildung; Lösungsweg: Maths2Mind

Darstellung von Zusammenhängen durch Gleichungen

Viele Zusammenhänge können in der Mathematik durch Gleichungen ausgedrückt werden.

- Beschreibung: a ist halb so groß wie b
 - Beschreibung: b ist 2% von a
 - Beschreibung: a ist um 2% größer als b
 - Beschreibung: b ist um 2% kleiner als a
-
- Gleichung A: $2 \cdot a = b$
 - Gleichung B: $2 \cdot b = a$
 - Gleichung C: $a = 1,02 \cdot b$
 - Gleichung D: $b = 0,02 \cdot a$
 - Gleichung E: $1,2 \cdot b = a$
 - Gleichung F: $b = 0,98 \cdot a$

Aufgabenstellung [0 / 1 P.] – Bearbeitungszeit < 5 Minuten

Ordnen Sie den vier Beschreibungen eines möglichen Zusammenhangs zweier Zahlen a und b mit $a, b \in \mathbb{R}^+$ jeweils die entsprechende Gleichung (aus A bis F) zu!

Nütze diesen freien Platz, um die Aufgabe selbst zu rechnen:



Lösungsweg zur Aufgabe 1663

Wir kennen den Zusammenhang zwischen Prozent- und Dezimalschreibweise:

- Der allgemeine Zusammenhang an einem Beispiel veranschaulicht lautet: $2\% \hat{=} 0,02$
- 2% größer bedeutet 2% mehr als 100% und somit $2\% + 100\% = 102\% \hat{=} 1,02$
- 2% kleiner bedeutet 2% weniger als 100% und somit $100\% - 2\% = 98\% \hat{=} 0,98$

1. Beschreibung: Wenn a halb so groß ist wie b, dann gilt, dass $2 \cdot a = b \rightarrow$ **Gleichung A**

2. Beschreibung: Für 2% von a, kann man Dezimal $0,02a$ schreiben, somit gilt für $b = 0,02 \cdot a \rightarrow$ **Gleichung D**

3. Beschreibung: Wenn a um 2% größer ist als b, dann ist es 102% von b oder dezimal angeschrieben $a = 1,02 \cdot b \rightarrow$ **Gleichung C**

4. Beschreibung: Wenn b um 2% kleiner ist als a, dann ist es 98% von a oder dezimal angeschrieben $b = 0,98 \cdot a \rightarrow$ **Gleichung F**

Die richtige Lösung lautet:

- 1. Beschreibung: Gleichung A
- 2. Beschreibung: Gleichung D
- 3. Beschreibung: Gleichung C
- 4. Beschreibung: Gleichung F

Lösungsschlüssel:

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn jeder der vier Beschreibungen ausschließlich der laut Lösungserwartung richtige Buchstabe zugeordnet ist.