

24.02. MSA Teil A: Ich weiß nicht, was ich da schreiben soll!

A8 Widerlege jede Aussage, z. B. indem du ein Gegenbeispiel angibst.

[illegible][illegible]

Nenne Probleme, die du beim Bearbeiten hattest.

- Denke dir zu der Aussage *irgendein* Beispiel aus.
Entscheide dann: Ist mein Beispiel ein Gegenbeispiel?
- Denke dir also *irgendwelche* rationale Zahlen aus, berechne das Produkt und vergleiche. Verändere dann einen der beiden Faktoren, berechne und vergleiche.
- Welche anderen Zahlenmengen außer den rationalen Zahlen kennst du noch?
- Kann das Produkt auch genauso groß sein wie einer der beiden Faktoren?
- Setze $<$ oder $>$ ein: 1. Faktor ____ Produkt. 2. Faktor ____ Produkt.
- Zeichne *irgendein* Prisma, möglichst ein ganz einfaches.
- Im hilfsmittelfreien Teil darfst du die Formelsammlung nutzen.
Gib die Formel für das Volumen eines Prismas an. Denke dir konkrete Maße aus.
- In welchen Eigenschaften können sich zwei Prismen unterscheiden?

Maja widerspricht: „Nein, Widerlegen ist einfacher als Begründen!“

Entscheide, wer recht hat.

Lösungen 24.02. MSA Teil A: Ich weiß nicht, was ich da schreiben soll!

a) **Lies** Aufgabe **A8** des MSA-Übungsheftes 2023. ✓ *Jetzt noch nicht bearbeiten.*

A8 Widerlege jede Aussage, z. B. indem du ein Gegenbeispiel angibst.

a) Aussage: „Das Produkt zweier rationaler Zahlen ist stets größer als die einzelnen Faktoren.“

Gegenbeispiel: $0,4 \cdot 0,5 = 0,20$.

Das Produkt 0,20 ist kleiner als 0,4 und kleiner als 0,5.

Also ist die Aussage nicht immer richtig. Weil dort "stets größer" behauptet wird, ist die Aussage sogar grundsätzlich falsch.

b) Aussage: „Wenn zwei Prismen eine gleichgroße Grundfläche haben, dann haben sie auch das gleiche Volumen.“

Wenn zwei Prismen gleich große Grundflächen haben, aber ein Prisma doppelt so hoch ist wie das andere, dann hat das höhere Prisma ein doppelt so großes Volumen. Die Aussage stimmt also nicht immer, sondern nur, wenn auch die beiden Höhen gleich sind.

b) **Lies** die folgenden Tipps. ✓

Bearbeite dann Aufgabe **A8** Beispiele für mögliche Lösungen siehe oben

Nenne Probleme, die du beim Bearbeiten hattest *individuelle Schwierigkeiten, z. B.*

- *Ich weiß nicht, was ein Produkt ist.*
- *Ich weiß nicht, was ein Faktor ist.*
- *Ich verstehe den Satz nicht.*
- *Ich weiß nicht, was ein Prisma ist.*
- *Ich weiß nicht, was für eine Art von Prisma ich nehmen soll.*

Bewerte, welche der Tipps dir geholfen haben. *individuelle Bewertungen*

- Denke dir zu der Aussage *irgendein* Beispiel aus. Entscheide dann: Ist mein Beispiel ein Gegenbeispiel?
- Denke dir also *irgendwelche* rationale Zahlen aus, berechne das Produkt und vergleiche. Verändere dann einen der beiden Faktoren, berechne und vergleiche.
- Welche anderen Zahlenmengen außer den rationalen Zahlen kennst du noch?
- Kann das Produkt auch genauso groß sein wie einer der beiden Faktoren?
- Setze $<$ oder $>$ ein: 1. Faktor ____ Produkt. 2. Faktor ____ Produkt.
- Zeichne *irgendein* Prisma, möglichst ein ganz einfaches.
- Im hilfsmittelfreien Teil darfst du die Formelsammlung nutzen. Gib die Formel für das Volumen eines Prismas an. Denke dir konkrete Maße aus.
- In welchen Eigenschaften können sich zwei Prismen unterscheiden?

d) Marvin sagt: „Widerlegen ist doch genau so schwer wie Begründen. Na und? Dann hab' ich eben zwei Punkte weniger!“ Maja widerspricht: „Nein, Widerlegen ist einfacher als Begründen!“ **Entscheide**, wer recht hat. **Maja hat recht.** Die Aussagen behaupten etwas *für alle* Produkte bzw. *für alle* Prismen mit gleicher Grundfläche. Ein Gegenbeispiel genügt, damit die Aussage nicht stimmt und widerlegt ist.