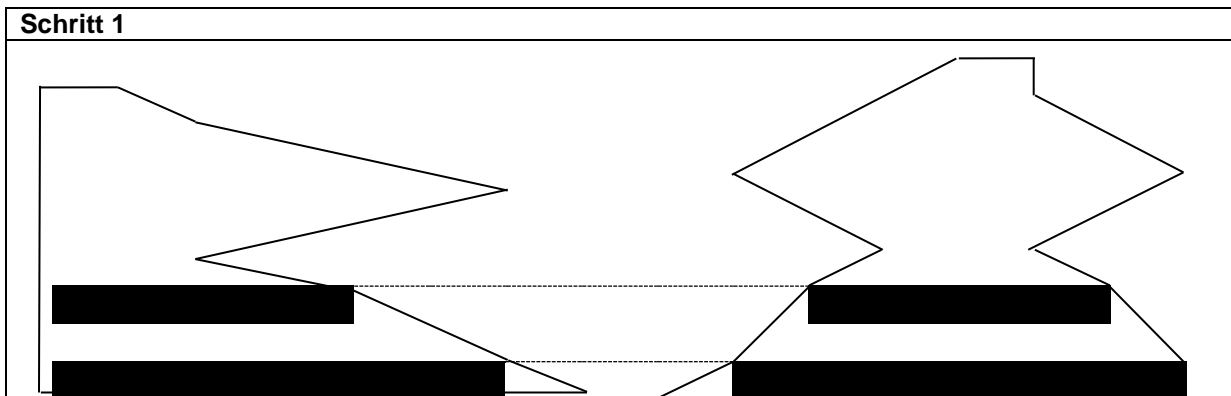




Hinweise zur Lernchance in Mathematik, 8. Klasse:

Lücken in Erklärungen und Beiträge zur Unzeit



Aufgabenstellung: Die SuS sind aufgefordert, die Flächen miteinander zu vergleichen (Anm.: ohne sie zu berechnen), indem sie diese mit gleich großen Rechtecken ausfüllen.

Lernprodukte auswerten und diskutieren

Schülerfrage: *Was macht man denn mit so einem kleinen Reststück?**

Lehrer: Das ist aber schon eine recht gute Möglichkeit, oder? Das Problem ist sehr knifflig, wie man solche Reststücke verarbeitet. Dazu hat Cavalieri 1635 einen genialen Lösungsweg entwickelt, für den er weltberühmt wurde. → Lehrervortrag zu dem Verfahren

Zielvorstellung des Lehrers: Die SuS sollen entdecken, dass diese „Reststücke“ eine zunehmend kleinere Fläche einnehmen, wenn man die eingefügten Rechtecke in der Höhe minimiert; dadurch geht der Fehler gegen Null.

Hinweise: Lücken in Erklärungen und Vorstellungen der SuS

Strategie	Vorschläge
Zur Stellungnahme auffordern	Gib deine Frage weiter an die Klasse.
Das Problem ausschärfen.	Erläutere dein Problem! Erkläre uns das etwas genauer.
Das Problem allen bewusst machen.	Anton hat ein Problem. Fasst dieses bitte in Worte!
Zum Austausch anregen	Tauscht euch in einem Murmelgespräch dazu aus, was man mit solchen Reststücken machen könnte, um den Fehler zu minimieren.
Zur Suche nach Ideen herausfordern.	Es gibt eine Möglichkeit, den Flächenanteil der Reststücke klein zu halten. Gibt es Ideen dazu?
Hilfestellung	Ich gebe euch einen Tipp: Die eingefügten Rechtecke in der Höhe variieren!

An späterer Stelle im Unterrichtsverlauf, beim **Sichern der Ergebnisse**:

Schülerfragen:

1. Schüler: Wie misst man denn den Flächeninhalt einer Linie?
2. Schüler: Vielleicht misst man damit nicht die Fläche so wie sonst, sondern errechnet die Gesamtlänge der Strecke, die in die Figur hineinpasst.
3. Schüler: *Aber da passen dann ja unendlich lange Strecken rein, oder nicht?**

Lehrerantwort: Ich zeige euch noch mal, wie das Verfahren geht.

Hinweise: Beiträge zur Unzeit

Strategie	Vorschlag
Das Problem ausschärfen	Deiner Ansicht nach passt da etwas nicht zusammen. Erkläre uns das bitte ausführlicher!
Verbreitern	Hast du Peters Problem verstanden? Erläutere es uns mit deinen Worten!
Mit Vorwissen vernetzen	Ihr kennt die Definition von „Strecke“. Also -?
Einen Hinweis geben	Nach Euclid hat eine Strecke keine räumliche Ausdehnung, stimmt`s?
Hilfestellung geben	Ich verweise auf die Abstände zwischen den Strecken.
Auf die eigentliche Aufgabenstellung verweisen	Die Flächen sollen miteinander verglichen, nicht aber rechnerisch bestimmt werden.