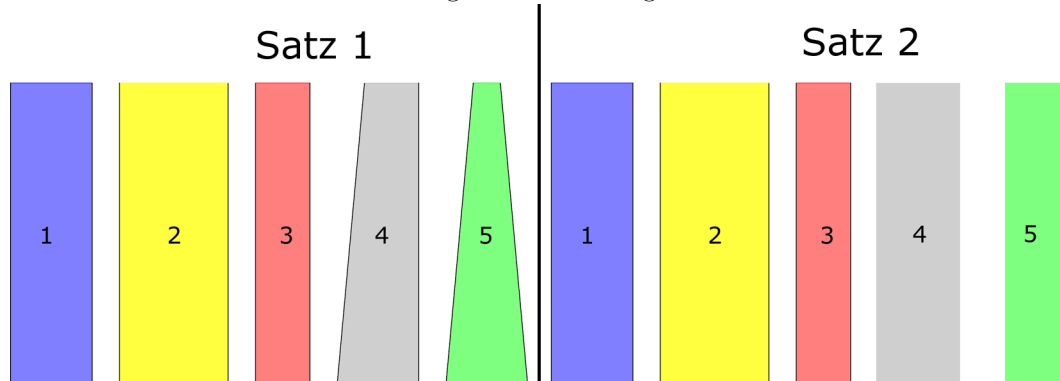


Begriffserarbeitung

Aufgabe L1: Vierecke

1. Frau Schutze-Kröttendörfer möchte mit ihrer 6a den Begriff des *Parallelogramms konstruktiv* erarbeiten. In einem Lehrmittelkatalog entdeckt sie folgende Schülersätze Streifen.



Frau Schutze-Kröttendörfer kauft Satz 1. Warum? (Beide Sätze haben denselben Preis)

2. Skizzieren Sie das Haus der Vierecke, wenn die Vierecke nur nach der Eigenschaft paralleler Seiten klassifiziert werden würden.
3. Wie könnte eine konstruktive Erarbeitung des Begriffs *Parallelogramm* aussehen, wenn am Ende der Erarbeitung die folgende Definition stehen sollte: „Wenn in einem Viereck die gegenüberliegenden Seiten jeweils gleichlang sind, dann ist das Viereck ein Parallelogramm.“

Aufgabe L2: Mittelsenkrechte

1. Formulieren Sie eine Definition des Begriffs „Mittelsenkrechte“, die der Semantik der Begriffsbezeichnung entspricht.
2. Der Begriff der Mittelsenkrechten soll durch Identifizieren von Beispielen und Gegenbeispielen erarbeitet werden. Skizzieren Sie, welche drei Typen von Gegenbeispielen auf jeden Fall verwendet werden müssen.
3. Erläutern Sie, wie der Begriff der Mittelsenkrechten konstruktiv auf enaktiver Ebene erarbeitet werden kann.
4. Auf welchem bereits in der Grundschule intuitiv behandelten Begriff kann die Erarbeitung des Begriffs der Mittelsenkrechten aufbauen?

Umfang, Flächeninhalt

Aufgabe L.3: Umfang und Flächeninhalt vom Parallelogramm

1. Was versteht man unter Längenmessung?

2. Skizzieren Sie, wie Sie den Schülerinnen und Schülern verdeutlichen, dass Rechtecke und Parallelelogramme dieselbe Formel für den Umfang haben.
3. Die Schülerinnen und Schüler wissen bereits, wie man den Flächeninhalt eines Rechtecks berechnet. Erläutern Sie einen Weg der Findung der Flächeninhaltsformel des Parallelogramms.

Aufgabe L.4: Kreise

1. Es sei \overline{ABCD} ein Quadrat, dessen Seiten auf Tangenten an den Kreis k mit dem Durchmesser d liegen. $\overline{A_1B_1C_1D_1}$ sei das Quadrat, das durch die Seitenmitten von \overline{ABCD} gebildet wird. Erläutern Sie, wie Schülerinnen und Schüler mittels dieser beiden Quadrate den Flächeninhalt von k abschätzen können.
2. Erläutern Sie, eine Möglichkeit im Unterricht die Formel für den Kreisumfang zu bestimmen.

Aufgabe L.5: Volumen

1. Formulieren Sie das Prinzip des Cavalieri.
2. Ist das Prinzip des Cavalieri
 - (a) ein Satz,
 - (b) eine Definition,
 - (c) ein Axiom?
3. Leiten Sie die Formel für das Volumen einer Pyramide mittels der im folgenden skizzierten Idee her:

