



Kommunizieren zu Flächen

Stand: 31.07.2019

Jahrgangsstufen	6
Fach/Fächer	Mathematik
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	Sprachliche Bildung * auch geeignet zur Förderung der Lesekompetenz
Zeitraumen	35 Minuten
Benötigtes Material	Kopiervorlagen (s. Anhang)

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- berechnen den Flächeninhalt von Dreieck, Parallelogramm, Trapez, Drachenviereck und Raute auch mithilfe der Formeln und bestimmen bei Dreieck, Parallelogramm und Trapez jeweils geeignete Höhen.

Prozessbezogene Kompetenzen

- Kommunizieren
- Darstellungen verwenden
- Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen

Aufgaben

Welche Figuren verstecken sich hinter den Beschreibungen?

Lies die Beschreibungen genau und markiere wichtige Fachbegriffe.

1. „Wer oder was bin ich?“ Vierecksart: _____

Wenn ich groß bin, spielen Kinder im Herbst gerne mit mir.

Legt man mich geschickt zusammen, so kommen meine beiden Hälften direkt aufeinander zu liegen.

Die Strecke, die mich in zwei gleich große Teile zerlegt, ist 10 cm lang. Sie ist die längere meiner Diagonalen.

Meine kürzere Diagonale ist 7 cm lang.

a) Zeichne mich.

b) Berechne meinen Flächeninhalt.

2. „Wer oder was bin ich?“ Vierecksart: _____

Ich bin achsensymmetrisch und habe zwei parallele Grundlinien.

Meine Grundlinien haben einen Abstand von 3,5 cm.

Eine meiner Grundlinien ist dreimal so lang wie die andere.

Die Länge der kürzeren Grundlinie beträgt 2 cm.

a) Zeichne mich.

b) Berechne meinen Flächeninhalt.

3. „Wer oder was bin ich?“ Art der Figur : _____

Wenn du mich verdoppelst und die Teile geschickt aneinanderlegst, erhältst du ein Parallelogramm, dessen Parallelen einen Abstand von 3 cm haben.

Diese Parallelen wären 4 cm lang.

Aber ich mag keine Parallelen, habe also selber keine.

- a) Mich jetzt zu zeichnen, geht noch nicht. Warum?
- b) Was du aber kannst, ist meinen Flächeninhalt zu berechnen.
Berechne meinen Flächeninhalt.

4. „Wer oder was bin ich?“ Art der Figur: _____

Ich habe drei Seiten und einen rechten Winkel.

Die an diesem Winkel anliegenden Seiten sind 8 cm und 9 cm lang.

- a) Zeichne mich.
- b) Berechne meinen Flächeninhalt.

5. „Wer oder was bin ich?“ Vierecksname: _____

In Bayern bin ich sogar auf der Landesfahne zu sehen.

Die Entfernung meiner gegenüberliegenden Eckpunkte beträgt 7 cm und 9 cm.

Du kannst mich halbieren und die entstehenden Teile sind gleich groß. Das kann man bei mir sogar auf zwei verschiedene Arten machen.

Berechne meinen Flächeninhalt.

6. „Wer oder was bin ich?“

Spiegelst du mich an meiner längsten Seite, so erhältst du ein Quadrat mit dem Umfang 24 cm.

Ich kann mich nicht entscheiden, was ich lieber bin:

ein _____ oder ein _____.

Hinweise zum Unterricht

Voraussetzung:

Die Schülerinnen und Schüler beherrschen bereits sämtliche Formeln zur Berechnung der Flächeninhalte von Dreiecken, Parallelogrammen, Trapezen, Drachenvierecken und Rauten. Zur Bearbeitung der Aufgaben ist genaues, sinnerfassendes Lesen entscheidend, weshalb die Schülerinnen und Schüler zum Markieren von Schlüsselbegriffen aufgefordert werden.

Vorbereitung:

Die Aufgaben 1 – 6 werden im Klassensatz kopiert.

Ablauf / Sozialform:

Die Schüler und Schülerinnen schneiden die Aufgaben 1 – 6 einzeln aus, kleben sie ins Heft und lösen darunter die Aufgaben (Zeichnung und Rechnung). Die Aufgaben sollen in Partnerarbeit gelöst werden.

Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler

Auf die Zeichnungen wird hier verzichtet.

1. Drachenviereck: $A = 0,5 \cdot 7 \cdot 10 \text{ cm}^2$; $A = 35 \text{ cm}^2$
2. Gleichschenkliges Trapez: $A = 0,5 \cdot (6 + 2) \cdot 3,5 \text{ cm}^2$; $A = 14 \text{ cm}^2$
3. Dreieck: a) Es fehlen Winkelmaßangaben. b) $A = 0,5 \cdot 4 \cdot 3 \text{ cm}^2$; $A = 6 \text{ cm}^2$
4. Rechtwinkliges Dreieck: $A = 0,5 \cdot 8 \cdot 9 \text{ cm}^2$; $A = 36 \text{ cm}^2$
5. Raute: $A = 0,5 \cdot 7 \cdot 9 \text{ cm}^2$; $A = 31,5 \text{ cm}^2$
6. Rechteck oder gleichschenkelig-rechtwinkliges Dreieck

Anregung zum weiteren Lernen

Die Schülerinnen und Schüler können selber ähnliche Aufgaben an ihren Banknachbarn stellen und diese schriftlich mit Lösung fixieren.

Quellen- und Literaturangaben

Texte, Bilder und Material: ISB