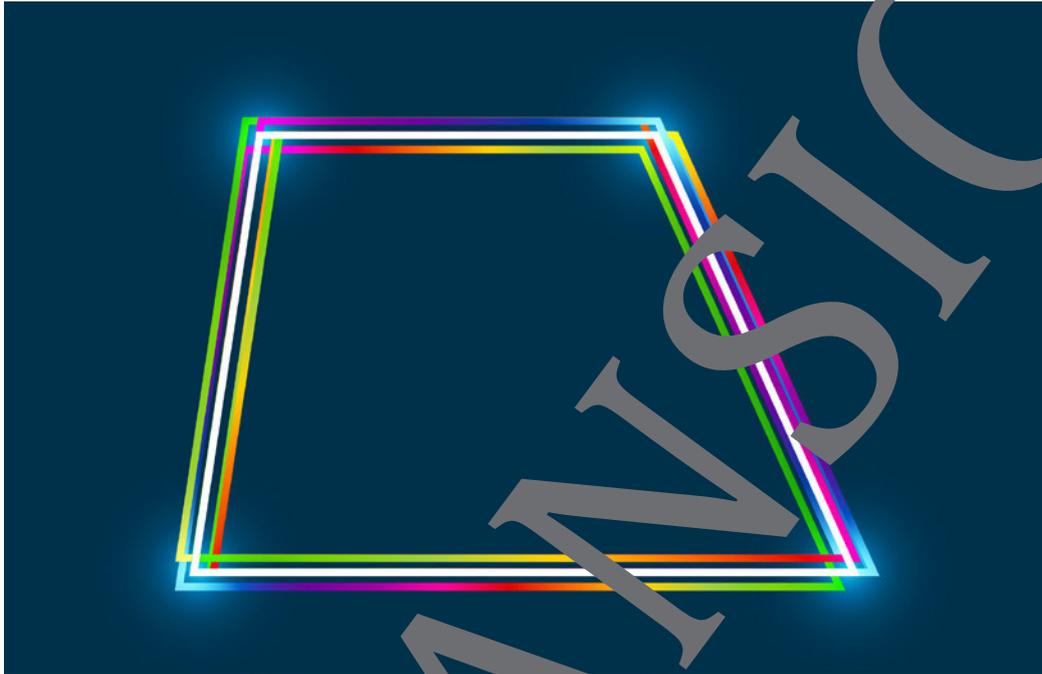


III.42

Form und Raum

Flächeninhalt des Trapezes herleiten – Gruppenpuzzle

Alessandro Totaro



Viele Wege führen zur Formel der Trapezfläche. In einem Gruppenpuzzle erforschen die Lernenden hier unterschiedliche Zugänge zum gleichen Ziel.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 7/8

Dauer: 60 Minuten

Inhalt: Flächeninhalt von Trapezen, Textaufgaben, Flächeninhalt von Rechtecken, Dreiecken und Parallelogrammen,

Kompetenzen: mathematisch argumentieren und beweisen (K1); mathematisch modellieren (K2); mathematische Darstellungen verwenden (K4); mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5); mathematisch kommunizieren (K6)

Materialien: PowerPoint-Präsentation als Begleitmaterial zum Gruppenpuzzle, differenzierte Übungsaufgaben, schülermotivierende Übungen

Auf einen Blick

Gl = Grundlagen, Lek = Lernerfolgskontrolle, Üb = Übung, Wh = Wiederholung

1. Stunde

Thema: Wiederholung der Flächeninhalte

M 1 (Wh) Flächeninhalte – Kennst du noch alle Formeln?

Benötigt: Dokumentenkamera oder Folienkopie von M 1 und OH-Projektor

2./3. Stunde

Thema: Gruppenpuzzle zur Herleitung der Trapezformel

M 2 (Gl) Team A – Herleitung mit Hilfe des Parallelogramms

M 3 (Gl) Team B – Herleitung mit Hilfe eines Rechtecks

M 4 (Gl) Team C – Herleitung mit Hilfe einer Zerlegung

M 5 (Gl) Team D – Herleitung mit Hilfe einer Faltung

M 6 (Gl) Tipp-Karten

Benötigt: Tipp-Karten

Geodreieck

Beamer und PC (Powerpoint-Präsentation)

4./5. Stunde

Thema: Ergebnissicherung und Übungsaufgaben

M 7 (Üb) Trapezformel – Ergebnissicherung und Grundaufgaben

M 8 (Üb) Flächeninhalte berechnen – differenzierte Aufgabenfelder

M 9 (Üb) Trapeze im Alltag – differenzierte Textaufgaben

Benötigt: DIN-A4 Hefte

6. Stunde

Thema: Vorbereitung auf den Test

M 10 (Lek) Bist du fit im Umgang mit Trapezen? – Lernerfolgskontrolle

Benötigt: DIN-A4 Hefte

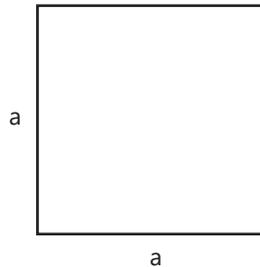


M 1

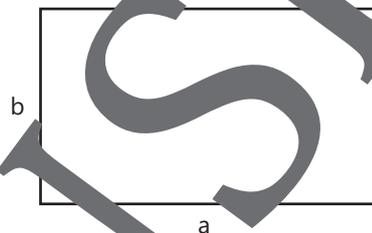
Flächeninhalte – Kennst du noch alle Formeln?

Aufgabe 1

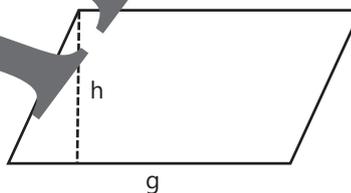
- a) Wie lautet die Formel für die Fläche eines Quadrates? → $A =$ _____
- b) Berechne den Flächeninhalt des Quadrates:

**Aufgabe 2**

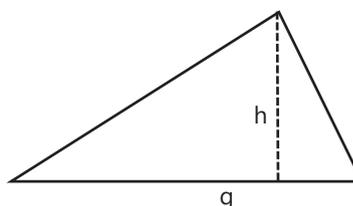
- a) Wie lautet die Formel für die Fläche eines Rechtecks? → $A =$ _____
- b) Berechne den Flächeninhalt des Rechtecks:

**Aufgabe 3**

- a) Wie lautet die Formel für die Fläche eines Parallelogramms? → $A =$ _____
- b) Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms:

**Aufgabe 4**

- a) Wie lautet die Formel für die Fläche eines Dreiecks? → $A =$ _____
- b) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks:

**Tipp:**

Beachte folgende Schritte, wenn du den Flächeninhalt einer Figur berechnen willst.

1. Schreibe dir zuerst die Formel für die Fläche auf.
2. Setze nun die gegebenen Werte für die Variablen ein.
3. Berechne nun die Fläche.
4. Gib den Flächeninhalt mithilfe der entsprechenden Flächeneinheit an.

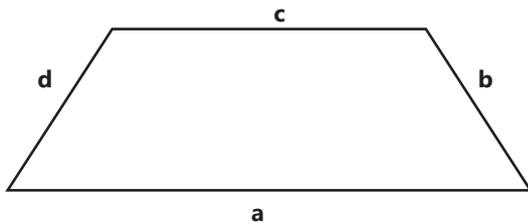
Team A – Herleitung mithilfe des Parallelogramms

M 2

Leitet die Formel für die Trapezfläche mithilfe der Flächeninhaltsformel eines Parallelogramms her.

Schritt 1

Zeichne das untere Trapez um 180° gedreht direkt rechts daneben, so dass du aus den zwei Trapezen eine Gesamtfigur erhältst.



Schritt 2

Welche Figur ist nun entstanden?

→ _____

Schritt 3

Kannst du die Fläche mithilfe der obigen Variablen angeben?

→ _____

Schritt 4

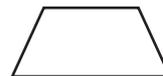
Wie müsste nun die Flächeninhaltsformel für ein Trapez lauten?

→ _____

Merke

Man kann die Fläche eines Trapezes somit mit folgender Formel berechnen:

$A = \frac{a + c}{2} \cdot h$



Beispiel:

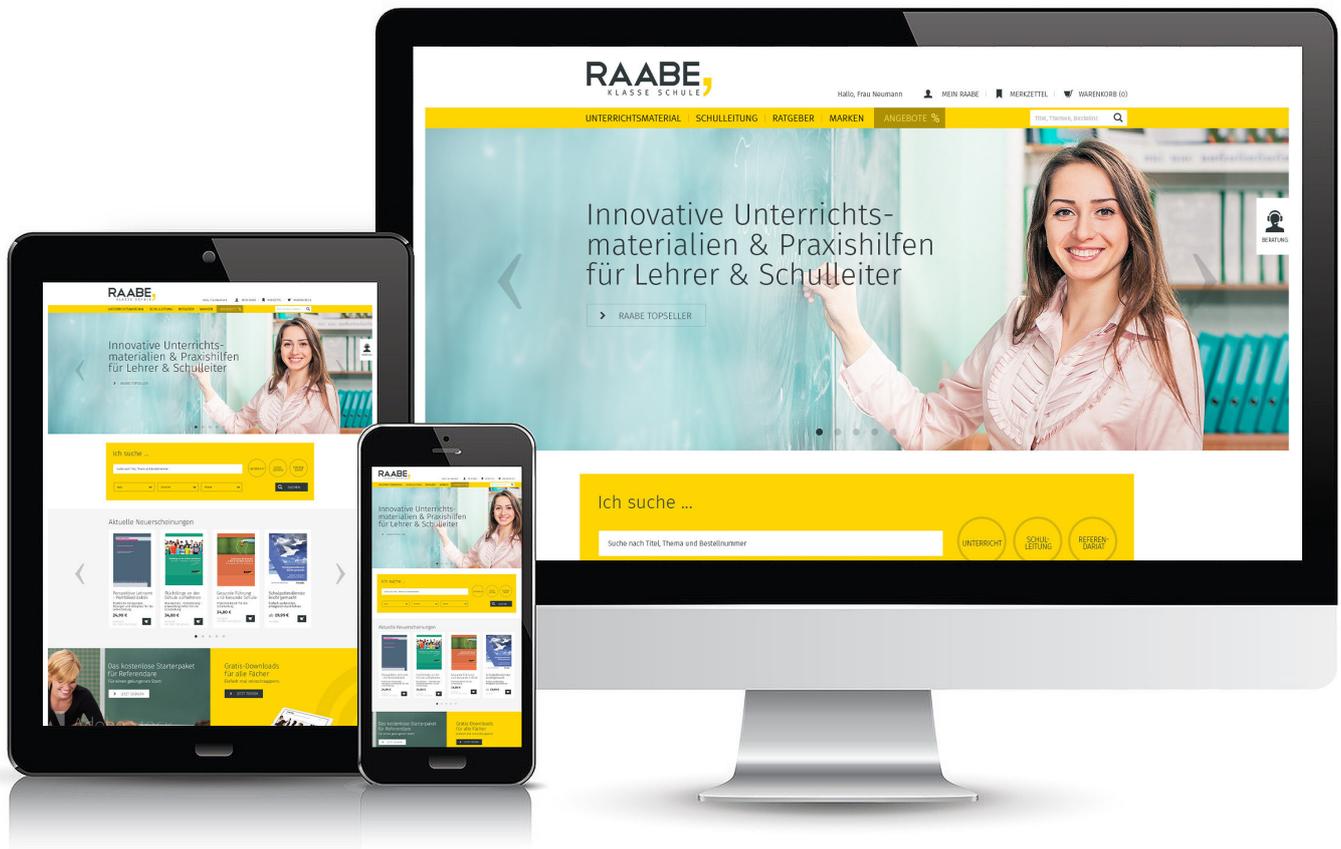
Gegeben sind folgende Werte eines Trapezes:

$$a = 20 \text{ m} \quad c = 10 \text{ m} \quad h = 3 \text{ m}$$

Berechne den Flächeninhalt des Trapezes.

→ $A = \frac{20 + 10}{2} \cdot 3 = 45 \text{ m}^2$

Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de