

# I.D.65

## Geometrie

### Vierecke identifizieren und Eigenschaften beschreiben – Geometrische Figuren benennen

Nach einer Idee von Michael Freund



© RAABE 2022

© Abstract Aerial Art/DigitalVision

Wir sind von geometrischen Strukturen so auch von Vierecken umgeben. Durch diesen Beitrag lernt Ihre Klasse diese unter Verwendung der Fachsprache nun auch korrekt zu identifizieren und zu benennen. Dabei wird relevantes Vorwissen zu Figuren der Ebene aktiviert, sukzessive erweitert und so deren speziellen Eigenschaften verdeutlicht. Die Materialien fördern eine starke Schülerorientierung und -aktivierung durch kopfgeometrische Aufgaben, diverse Spiele wie „Welches Viereck bin ich?“ und das Schrankenspiel sowie *LearningApps*.

#### KOMPETENZPROFIL



<b>Klassenstufe:</b>	5/6
<b>Dauer:</b>	7 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 4 Stunden)
<b>Inhalt:</b>	Quadrat, Rechteck, Raute, Drachenviereck, Parallelogramm, Trapez
<b>Kompetenzen:</b>	mathematisch argumentieren und beweisen (K1), Probleme mathematisch lösen (K2), mathematische Darstellungen verwenden (K4), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5), mathematisch kommunizieren (K6)

## Auf einen Blick

Ab = Arbeitsblatt; Bi = Bildimpuls; Lek = Lernerfolgskontrolle; Sp = Spiel

### Einstieg

M 1 (Bi)                      Kopfgeometrie – Vorwissen aktivieren

### Erarbeitung und Sicherung

M 2 (Ab)                      Vierecke – Seiten und Winkel

M 3 (Ab)                      Vierecke – Diagonale

M 4 (Ab)                      Vierecke – Parallelität und Symmetrie

Benötigt:                     Nägel bzw. Streichhölzer oder Ähnliches

### Übung

M 5 (Sp)                      Wahr oder falsch? – Marktplatz der Vierecke

M 6 (Sp)                      Du kommst hier nicht durch! – Das Schranken-Spiel

M 7 (Sp)                      Das Viereckrätsel – Welches Viereck bin ich?

### Lernerfolgskontrolle

M 8 (Lek)                      Vierecke und ihre Eigenschaften

### Lösungen

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 16.

### Minimalplan

Die Zeit ist knapp? Dann lassen Sie die spielerischen Übungen weg.

## M 1

## Einstieg: Kopfgeometrie – Vorwissen aktivieren

## Aufgabe

Betrachte das Bild.

Benenne und **beschreibe** die geometrischen Figuren, die du erkennen kannst.

1.



© Daniel\_Keucki/Stock/Getty Images Plus

2.



## M 2



# Erarbeitung: Vierecke – Seiten und Winkel

### Aufgabe 1

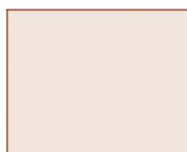
Benenne die abgebildeten Vierecke.




---



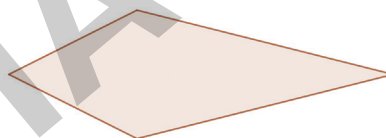
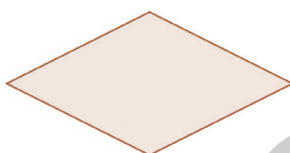
---




---



---




---



---

### Aufgabe 2

Prüfe, welche Eigenschaften immer für das genannte Viereck zutreffend sind, und **kreuze** diese an.

	vier rechte Winkel	gegenüberliegende Winkel sind gleich groß	vier gleich lange Seiten	gegenüberliegende Seiten sind gleich lang
Quadrat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rechteck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drachenviereck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parallelogramm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trapez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Aufgabe 3

Vergleiche deine Ergebnisse mit jemand anderem. **Prüft** auf Richtigkeit und **klärt** offene Fragen.

### Aufgabe 4

Überlege, wo du heute schon außerhalb des Mathematikunterrichts geometrische Figuren gesehen hast. **Benenne** den Gegenstand und die zugehörige geometrische Figur. Beispiel: *Bett – Rechteck*



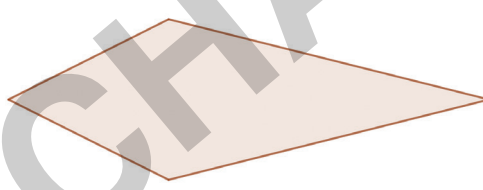
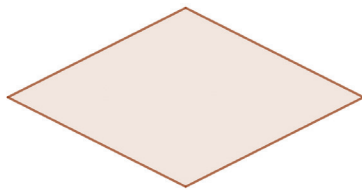
## Vierecke – Diagonale

M 3



### Aufgabe 1

- a) **Beschrifte** die Ecken, Seiten und Winkel der abgebildeten Vierecke.  
b) **Zeichne** jeweils die beiden Diagonalen ein.



### Aufgabe 2

**Prüfe**, welche Eigenschaften immer für das genannte Viereck zutreffend sind, und **kreuze** diese an.

	Diagonalen sind gleich lang	Diagonalen stehen senkrecht aufeinander	Diagonalen halbieren sich
Quadrat			
Raute			
Rechteck			
Drachenviereck			
Parallelogramm			
Trapez			

### Aufgabe 3

**Vergleiche** deine Ergebnisse mit jemand anderem. **Prüft** auf Richtigkeit und **klärt** offene Fragen.



### Aufgabe 4

**Zeichne** zuerst ein Quadrat mit dem Umfang 16 cm und **beschrifte** es.

**Zeichne** anschließend eine Raute mit dem Umfang 16 cm und **beschrifte** sie.



## Wahr oder falsch? – Marktplatz der Vierecke

M 5

### So geht's

- Du erhältst eine Aussage über Vierecke.
- Bewege dich anschließend frei im Klassenzimmer.
- Wenn du einer Person begegnst:
  1. **Nenne** ihr deine Aussage.
  2. **Gib an**, ob die Aussage wahr oder falsch ist.
  3. **Erkläre** und **begründe**, warum die Aussage wahr oder falsch ist.
  4. Nun durchläuft die andere Person die Punkte 1–3 und du **prüfst** auf Richtigkeit.  
*Verwendet dabei die mathematische Fachsprache.*
- Dies erfolgt so lange, bis alle 6–10 Begegnungen gehabt haben.



Jedes Quadrat ist auch ein Rechteck.	Jede Raute ist auch ein Quadrat.	Jedes Quadrat hat vier Symmetrieachsen.	Jedes Quadrat ist auch ein Parallelogramm.
Ein Quadrat ist eine besondere Raute.	Nicht jedes Quadrat ist ein Parallelogramm.	Ein Quadrat ist kein Rechteck.	Ein Quadrat ist ein besonderes Viereck.
Die gegenüberliegenden Seiten im Trapez sind immer gleich lang.	Die gegenüberliegenden Winkel im Trapez sind immer gleich groß.	Die nebeneinanderliegenden Winkel im Trapez sind immer gleich groß.	Ein Trapez besitzt mindestens ein paralleles Seitenpaar.
Jedes Parallelogramm lässt sich in zwei deckungsgleiche Dreiecke zerlegen.	Jedes Parallelogramm hat genau eine Symmetrieachse.	Jedes Parallelogramm ist auch ein Trapez.	Die nebeneinanderliegenden Winkel beim Parallelogramm sind gleich groß.
Jedes Rechteck ist auch ein Quadrat.	Jedes Rechteck ist auch ein Parallelogramm.	Jedes Rechteck hat vier Symmetrieachsen.	Jedes Rechteck hat vier rechte Winkel.

## Das Viereckrätsel – Welches Viereck bin ich?

M 7



### Aufgabe 1

Löse dieses Rätsel:



© amanalang/  
iStock/Getty Images Plus

Ich bin ein Viereck.  
Ich habe vier rechte Winkel.  
Ich habe zwei parallele Seitenpaare.  
Meine gegenüberliegenden Seiten sind gleich lang, aber nebeneinander liegende Seiten nicht.  
Meine Diagonalen sind gleich lang und halbieren sich.

Ich bin \_\_\_\_\_.

### Aufgabe 2

**Notiere** zwei weitere Rätsel. **Tausche** deine Rätsel mit den Rätseln einer anderen Person. **Versucht** die jeweilig richtigen Lösungen zu finden. **Klärt** dabei offene Fragen.



© amanalang/  
iStock/Getty Images Plus

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



© amanalang/  
iStock/Getty Images Plus

# M 8 Lernerfolgskontrolle: Vierecke und ihre Eigenschaften

## Aufgabe 1 (3 Punkte)

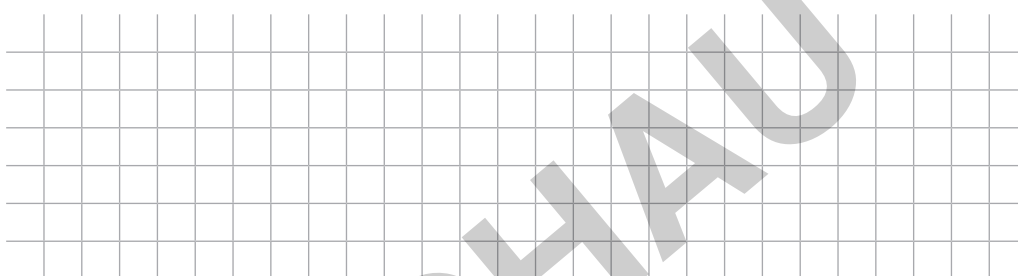
Benenne die abgebildeten Vierecke.



\_\_\_\_\_

## Aufgabe 2 (2 Punkte)

Zeichne ein Quadrat mit der Seitenlänge 2,5 cm und beschrifte die Ecken, Seiten und Winkel.



## Aufgabe 3 (6 Punkte; für jedes falsche Kreuz 0,5 Punkte Abzug)

Kreuze die Aussagen, die immer auf das genannte Viereck zutreffen, an.

	vier rechte Winkel	genau eine Symmetrieachse	gegenüberliegende Winkel sind gleich groß
Quadrat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rechteck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parallelogramm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trapez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drachenviereck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Aufgabe 4 (4 Punkte)

Ergänze die Sätze fachlich richtig!

a) Ein Viereck mit vier rechten Winkeln, aber nicht mit vier gleich langen Seiten ist ein

\_\_\_\_\_

b) Ein Viereck mit vier gleich langen Seiten ist auf jeden Fall \_\_\_\_\_.

c) Jedes Parallelogramm ist auch \_\_\_\_\_.

d) Ein Viereck, bei dem die Diagonalen senkrecht aufeinanderstehen und nicht über vier gleich lange Seiten verfügt, ist \_\_\_\_\_.



**Aufgabe 5** (10 Punkte; je 0,5 Punkte für eine richtige Antwort)

**Kreuze** an, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind.

	wahr	falsch
Jedes Rechteck ist auch ein Quadrat.		
Jedes Rechteck ist auch ein Parallelogramm.		
Jedes Rechteck hat vier Symmetrieachsen.		
Jedes Rechteck hat vier rechte Winkel.		
Jedes Quadrat ist auch ein Rechteck.		
Jede Raute ist auch ein Quadrat.		
Jedes Quadrat hat vier Symmetrieachsen.		
Jedes Quadrat ist auch ein Parallelogramm.		
Die gegenüberliegenden Seiten im Trapez sind immer gleich lang.		
Die gegenüberliegenden Winkel im Trapez sind immer gleich groß.		
Die nebeneinanderliegenden Winkel im Trapez sind immer gleich groß.		
Ein Trapez besitzt mindestens ein paralleles Seitenpaar.		
Jedes Parallelogramm lässt sich in zwei deckungsgleiche Dreiecke zerlegen.		
Jedes Parallelogramm hat genau eine Symmetrieachse.		
Jedes Parallelogramm ist auch ein Trapez.		
Die nebeneinanderliegenden Winkel beim Parallelogramm sind gleich groß.		
Ein Quadrat ist eine besondere Raute.		
Nicht jedes Quadrat ist ein Parallelogramm.		
Ein Quadrat ist kein Rechteck.		
Ein Quadrat ist ein besonderes Viereck.		

Du hast insgesamt \_\_\_\_\_ Punkte von 25 Punkten erreicht!