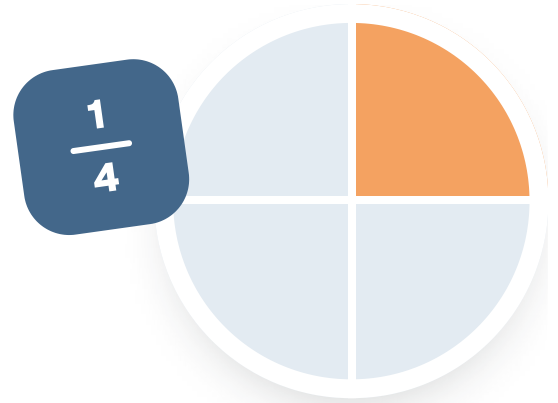




Übungsheft • Mathe • Klasse 7

Flächen von Vielecken

Erklärungen, 44 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen mit Rechenweg.

Name _____ Datum _____

Das lernst du

- Ich berechne die Fläche von Parallelogramm, Dreieck und Trapez.
- Ich zerlege Vielecke in bekannte Figuren.
- Ich stelle Terme für Flächen auf.
- Ich löse Sachaufgaben zu Flächen.

So arbeitest du mit dem Heft

- **Basis** zum Einstieg
- **Standard** zum Üben
- **Plus** zum Weiterdenken

Du musst nicht alles machen.
Fang bei Basis an. Die Lösungen stehen hinten im Heft.

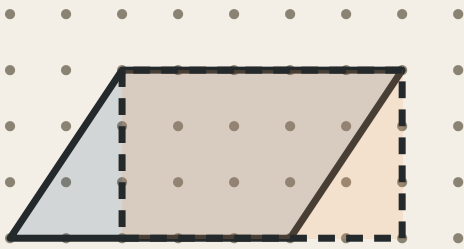


Noch unsicher?

Scanne den Code. Dort wird das Thema Schritt für Schritt erklärt.

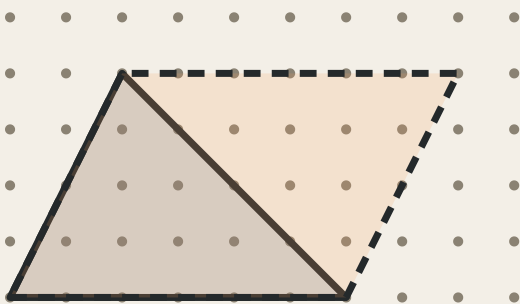
dysplus.de/lernen/realschule/klasse-7/mathe/flaechen-von-vielecken/das-parallelogramm

Parallelogramm



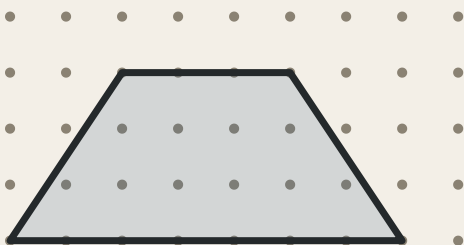
Umlegen ergibt ein Rechteck. $A = g \cdot h$. Hier: $5 \cdot 3 = 15$.

Dreieck



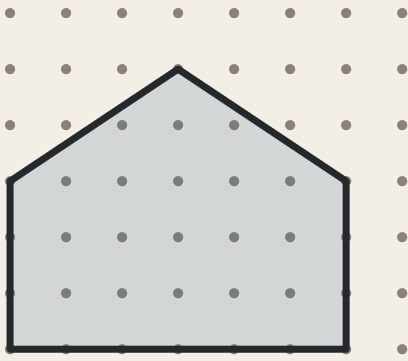
Zwei Dreiecke ergeben ein Parallelogramm. $A = g \cdot h : 2$. Hier: $6 \cdot 4 : 2 = 12$.

Trapez



$A = (a + c) \cdot h : 2$. Hier: $(7 + 3) \cdot 3 : 2 = 15$.

Zerlegen



Rechteck $6 \cdot 3 = 18$, Dreieck $6 \cdot 2 : 2 = 6$. Zusammen 24.

Formeln

Figur	Fläche
Parallelogramm	$A = g \cdot h$
Dreieck	$A = g \cdot h : 2$
Trapez	$A = (a + c) \cdot h : 2$

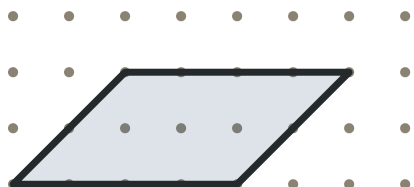
Typischer Fehler: Die schräge Seite statt der Höhe nehmen, das Teilen durch 2 beim Dreieck vergessen, die Klammer beim Trapez weglassen.

Parallelogramm und Dreieck

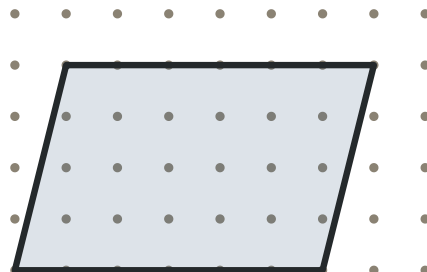
1

Wie viele Kästchen hat das Parallelogramm? Rechne $g \cdot h$ und schreibe die Zahl.

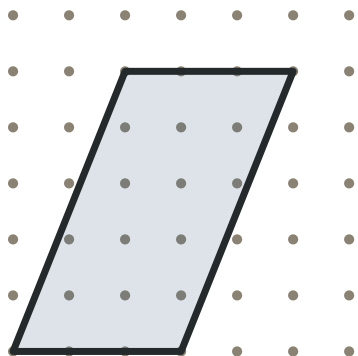
a)



b)



c)



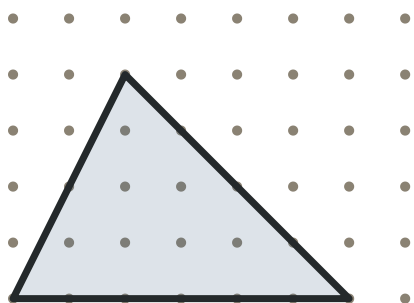
d)



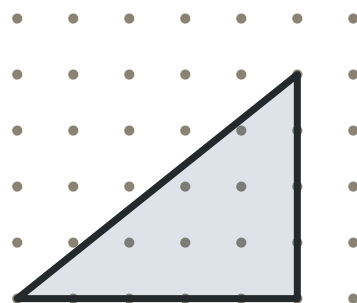
2

Wie viele Kästchen hat das Dreieck? Rechne $g \cdot h : 2$ und schreibe die Zahl.

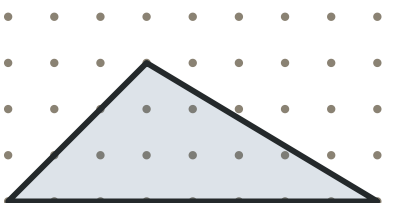
a)



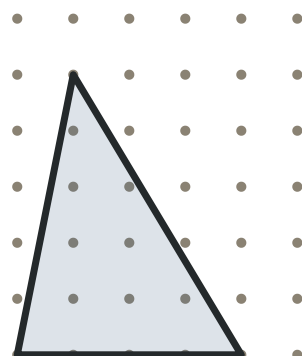
b)



c)



d)



3**Rechne mit den Formeln. Schreibe die Zahlen in die Lücken.**

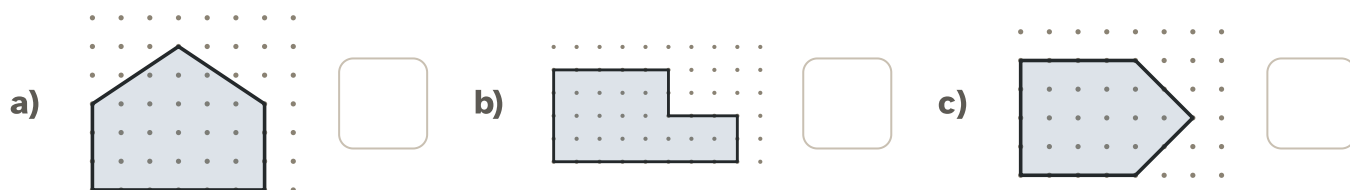
- a) Parallelogramm mit $g = 8 \text{ cm}$ und $h = 5 \text{ cm}$: $A = 8 \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ cm^2
- b) Parallelogramm mit $g = 12 \text{ cm}$ und $h = 7 \text{ cm}$: $A = \underline{\hspace{2cm}}$ cm^2
- c) Parallelogramm mit $A = 54 \text{ cm}^2$ und $g = 9 \text{ cm}$: $h = \underline{\hspace{2cm}}$ cm
- d) Parallelogramm mit $g = 15 \text{ cm}$ und $h = 4 \text{ cm}$: $A = \underline{\hspace{2cm}}$ cm^2
- e) Dreieck mit $g = 10 \text{ cm}$ und $h = 7 \text{ cm}$: $A = 10 \cdot 7 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ cm^2
- f) Dreieck mit $g = 12 \text{ cm}$ und $h = 9 \text{ cm}$: $A = \underline{\hspace{2cm}}$ cm^2
- g) Dreieck mit $A = 30 \text{ cm}^2$ und $g = 10 \text{ cm}$: $h = \underline{\hspace{2cm}}$ cm
- h) Dreieck mit $g = 14 \text{ cm}$ und $h = 5 \text{ cm}$: $A = \underline{\hspace{2cm}}$ cm^2

Trapez, Zerlegen, Terme

4 Berechne die Fläche des Trapezes. Vergiss die Klammer nicht.

- a) Trapez $a = 9 \text{ cm}$, $c = 5 \text{ cm}$, $h = 4 \text{ cm}$: $A = (9 + 5) \cdot 4 : 2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$
- b) Trapez $a = 10 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$, $h = 5 \text{ cm}$: $A = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$
- c) Trapez $a = 12 \text{ cm}$, $c = 8 \text{ cm}$, $h = 6 \text{ cm}$: $A = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$
- d) Trapez $a = 7 \text{ cm}$, $c = 3 \text{ cm}$, $h = 8 \text{ cm}$: $A = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$
- e) Trapez mit $A = 36 \text{ cm}^2$ und $a + c = 12 \text{ cm}$: $h = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$
- f) Trapez mit Mittellinie $m = 9 \text{ cm}$ und $h = 4 \text{ cm}$: $A = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

5 Zerlege die Figur und berechne die Fläche in Kästchen.



6 Setze die Terme in die Formel ein und vereinfache.

- a) Ein Parallelogramm hat $g = x + 2$ und $h = 3$. $A = \underline{\hspace{2cm}} x + \underline{\hspace{2cm}}$
- b) Ein Dreieck hat $g = 2x$ und $h = 5$. $A = \underline{\hspace{2cm}} x$
- c) Ein Rechteck hat die Seiten x und $x + 3$. $U = \underline{\hspace{2cm}} x + \underline{\hspace{2cm}}$
- d) Ein Parallelogramm hat $g = x + 4$ und $h = 2$. $A = \underline{\hspace{2cm}} x + \underline{\hspace{2cm}}$
- e) Für $A = 3x + 6$ und $x = 5$ gilt $A = \underline{\hspace{2cm}}$

Umfang, Sachaufgaben, Aussagen prüfen

7 Umfang oder Fläche? Rechne und schreibe die Zahlen in die Lücken.

- a) Rechteck, 12 m lang und 8 m breit: $U = 2 \cdot (12 + 8) = \underline{\hspace{2cm}}$ m
- b) L-Figur mit den Seiten 6, 2, 3, 3, 3 und 5: $U = \underline{\hspace{2cm}}$
- c) Quadrat mit der Seite 7 cm: $U = \underline{\hspace{2cm}}$ cm und $A = \underline{\hspace{2cm}}$ cm²
- d) Rechteck mit den Seiten x und x + 3: $U = \underline{\hspace{2cm}}$ x + $\underline{\hspace{2cm}}$
- e) Das L aus Kästchen $6 \cdot 5$ minus $3 \cdot 3$: $A = \underline{\hspace{2cm}}$ Kästchen

8 Rechne mit der passenden Formel und schreibe einen Antwortsatz.

- a) Ein Bauplatz ist ein Trapez mit den parallelen Seiten 30 m und 20 m. Der Abstand beträgt 16 m. Wie groß ist die Fläche?

Antwort:

- b) Ein dreieckiges Segel hat die Grundseite 4 m und die Höhe 6 m. Wie viel Stoff wird gebraucht?

Antwort:

- c)** Eine Giebelwand besteht aus einem Rechteck (8 m breit, 4 m hoch) und einem Dreieck ($g = 8 \text{ m}$, $h = 3 \text{ m}$). Wie groß ist die Wandfläche?

Antwort:

- d)** Ein Garten ist 14 m lang und 9 m breit. Darin liegt ein Teich von 4 m mal 3 m. Wie viel Quadratmeter bleiben für den Rasen?

Antwort:

- a) Ein Parallelogramm mit $g = 6 \text{ cm}$ und $h = 4 \text{ cm}$ hat $A = 24 \text{ cm}^2$ ☐ stimmt ☐ stimmt nicht
-

- b) Ein Dreieck mit $g = 6 \text{ cm}$ und $h = 4 \text{ cm}$ hat $A = 24 \text{ cm}^2$ ☐ stimmt ☐ stimmt nicht
-

- c) Ein Trapez mit $a = 8$, $c = 4$ und $h = 3$ hat $A = 18$ ☐ stimmt ☐ stimmt nicht
-

- d) Ein Trapez mit $a = 8$, $c = 4$ und $h = 3$ hat $A = 8 + 4 \cdot 3 : 2 = 14$ ☐ stimmt ☐ stimmt nicht
-

- e) Für den Umfang zählen auch die Linien im Inneren der Figur ☐ stimmt ☐ stimmt nicht
-

Kannst du das schon?

Kreuze an, wie sicher du dich fühlst. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch.

Ich kann ...	sicher	fast	noch nicht
Ich berechne die Fläche von Parallelogramm, Dreieck und Trapez.	☐	☐	☐
Ich zerlege Vielecke in bekannte Figuren.	☐	☐	☐
Ich stelle Terme für Flächen auf.	☐	☐	☐
Ich löse Sachaufgaben zu Flächen.	☐	☐	☐

Tipp: Bei „noch nicht“ schau dir „Kurz erklärt“ vorne im Heft noch einmal an oder scanne den Code auf dem Deckblatt. Dann probierst du die Aufgaben noch einmal.

Lösungen

Erst selbst rechnen, dann vergleichen. Bei den Rechenaufgaben steht der Rechenweg dabei.

●○○ Basis: Parallelogramm und Dreieck

1 Wie viele Kästchen hat das Parallelogramm? Rechne $g \cdot h$ und schreibe die Zahl.

- a) 8 b) 24 c) 15
d) 21

2 Wie viele Kästchen hat das Dreieck? Rechne $g \cdot h : 2$ und schreibe die Zahl.

- a) 12 b) 10 c) 12
d) 10

3 Rechne mit den Formeln. Schreibe die Zahlen in die Lücken.

- | | | |
|---|--|---|
| a) Parallelogramm mit $g = 8$ cm und $h = 5$ cm: $A = 8 \cdot 5 = 40$ cm ² | b) Parallelogramm mit $g = 12$ cm und $h = 7$ cm: $A = 84$ cm ² | c) Parallelogramm mit $A = 54$ cm ² und $g = 9$ cm: $h = 6$ cm |
| d) Parallelogramm mit $g = 15$ cm und $h = 4$ cm: $A = 60$ cm ² | e) Dreieck mit $g = 10$ cm und $h = 7$ cm: $A = 10 \cdot 7 : 2 = 35$ cm ² | f) Dreieck mit $g = 12$ cm und $h = 9$ cm: $A = 54$ cm ² |
| g) Dreieck mit $A = 30$ cm ² und $g = 10$ cm: $h = 6$ cm | h) Dreieck mit $g = 14$ cm und $h = 5$ cm: $A = 35$ cm ² | |

●●○ Standard: Trapez, Zerlegen, Terme

4 Berechne die Fläche des Trapezes. Vergiss die Klammer nicht.

- | | | |
|--|---|---|
| a) Trapez $a = 9$ cm, $c = 5$ cm, $h = 4$ cm: $A = (9 + 5) \cdot 4 : 2 = 28$ cm ² | b) Trapez $a = 10$ cm, $c = 6$ cm, $h = 5$ cm: $A = 40$ cm ² | c) Trapez $a = 12$ cm, $c = 8$ cm, $h = 6$ cm: $A = 60$ cm ² |
| d) Trapez $a = 7$ cm, $c = 3$ cm, $h = 8$ cm: $A = 40$ cm ² | e) Trapez mit $A = 36$ cm ² und $a + c = 12$ cm: $h = 6$ cm | f) Trapez mit Mittellinie $m = 9$ cm und $h = 4$ cm: $A = 36$ cm ² |

5 Zerlege die Figur und berechne die Fläche in Kästchen.

- a) 24 b) 26 c) 20

6 Setze die Terme in die Formel ein und vereinfache.

- a) Ein Parallelogramm hat $g = x + 2$ und $h = 3$. $A = 3x + 6$
- b) Ein Dreieck hat $g = 2x$ und $h = 5$. $A = 5x$
- c) Ein Rechteck hat die Seiten x und $x + 3$. $U = 4x + 6$
- d) Ein Parallelogramm hat $g = x + 4$ und $h = 2$. $A = 2x + 8$
- e) Für $A = 3x + 6$ und $x = 5$ gilt $A = 21$

●●● **Plus: Umfang, Sachaufgaben, Aussagen prüfen**

7 Umfang oder Fläche? Rechne und schreibe die Zahlen in die Lücken.

- a) Rechteck, 12 m lang und 8 m breit: $U = 2 \cdot (12 + 8) = 40$ m
- b) L-Figur mit den Seiten 6, 2, 3, 3, 3 und 5: $U = 22$
- c) Quadrat mit der Seite 7 cm: $U = 28$ cm und $A = 49$ cm²
- d) Rechteck mit den Seiten x und $x + 3$: $U = 4x + 6$
- e) Das L aus Kästchen $6 \cdot 5$ minus $3 \cdot 3$: $A = 21$ Kästchen

8 Rechne mit der passenden Formel und schreibe einen Antwortsatz.

- a) **400 m²**
→ $A = (30 + 20) \cdot 16 : 2$.
→ $50 \cdot 16 = 800$ und $800 : 2 = 400$.
→ Antwort: Der Bauplatz hat 400 m².
- b) **12 m²**
→ $A = g \cdot h : 2 = 4 \cdot 6 : 2$.
→ $24 : 2 = 12$.
→ Antwort: Es werden 12 m² Stoff gebraucht.
- c) **44 m²**
→ Rechteck: $8 \cdot 4 = 32$.
→ Dreieck: $8 \cdot 3 : 2 = 12$.
→ $32 + 12 = 44$. Antwort: 44 m².
- d) **114 m²**
→ Garten: $14 \cdot 9 = 126$.
→ Teich: $4 \cdot 3 = 12$.
→ $126 - 12 = 114$. Antwort: 114 m².

9 Stimmt die Aussage? Wenn nicht, schreibe die richtige auf.

- a) Stimmt.
- b) Stimmt nicht. Richtig: $A = 12$ cm², denn $6 \cdot 4 : 2 = 12$
- c) Stimmt.
- d) Stimmt nicht. Richtig: $A = (8 + 4) \cdot 3 : 2 = 18$, Klammer nicht vergessen
- e) Stimmt nicht. Richtig: Der Umfang ist nur die Randlinie