

GEOMETRIE



MARGRIT SIEGER

Das Viereck.



4 Ecken

4 Seiten

4 Winkel $\alpha, \beta, \gamma, \delta$

2 Diagonalen:



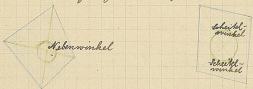
1 Diagonale teilt das Viereck in 2 Dreiecke.

2 Diagonalen teilen das Viereck in 4 Dreiecke.

Jedes Viereck hat eine Winkelsumme von 360° (zwei Dreiecke).



Nebwinkel (nebeneinanderliegende Winkel) ergänzen sich zu 180° .



Scheitelwinkel (gegenüberliegende Winkel) sind stets gleich gross.

Das Rechteck.



Das Rechteck hat 4 rechte Winkel.

Je 2 gegenüberliegende Seiten sind parallel und gleichlang.

Je 2 sich berührende Seiten stehen senkrecht aufeinander.



Das Rechteck hat 2 gleichlange Diagonalen.

Sie schneiden sich schief.

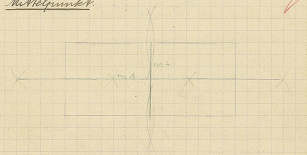
Sie halbieren sich.

1 Diagonale halbiert das Rechteck in
2 kongruente (gleichgroße) Dreiecke.

Beide Diagonalen teilen das Rechteck
in 4 Dreiecke.

Je 2 gegenüberliegende Dreiecke sind
kongruent.

Die Diagonalen schneiden sich im
Mittelpunkt.

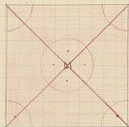


Die Mittellinie verbindet die Mittelpunkte
der beiden Parallelen.

Die Mittellinien teilen das Rechteck in
4 kongruente Rechtecke.

Sie schneiden sich im Mittelpunkt. ✓

Das Quadrat.



Das Quadrat ist ein Rechteck mit 4
gleichlangen Seiten.

Es hat 4 rechte Winkel.

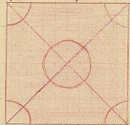
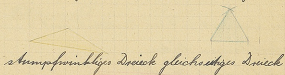
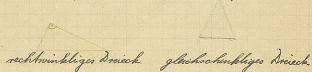
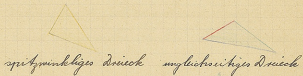
Je 2 gegenüberliegende Seiten sind gleich-
lang und parallel.

Beide Diagonalen sind gleichlang
sie halbieren sich, schneiden sich im
Mittelpunkt.

Die Diagonalen halbieren die rechten
Winkel in den Ecken des Quadrates (45°).

✓

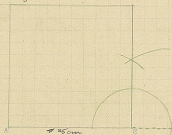
Dreiecke nach Winkel Dreiecke nach Seiten



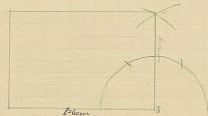
Eine Diagonale teilt das Quadrat in 2 kongruente rechtwinklige gleichschenkelige Dreiecke.

Beide Diagonalen teilen das Quadrat in 4 kongruente rechtwinklige gleichschenkelige Dreiecke.

Der Umfang von Quadrat und Rechteck:



Umfang des Quadrats = $4 \times \text{Seite}$
Quadratumfang = 4×5



Umfang des Rechtecks $(2 \times \text{Breite} + 2 \times \text{Länge})$

Rechteckumfang

$$= (\text{Breite} + \text{Länge}) \times 2$$

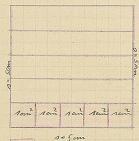
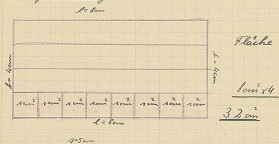
$$= (2 \times 8) + (2 \times 6)$$

$$= (8 + 6) \times 2 \quad 14$$

Die Flächenberechnung



Eine Strecke (Länge) wird mit einem
Längenmass gemessen.



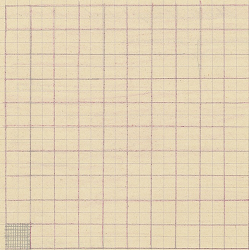
$1 \times 5\text{cm}$

Quadratmeter.

Eine Fläche wird mit einem Flächenmass ge-

messen.

Die Flächenmasse:



$$1 \text{ mm}^2 =$$

$$1 \text{ ha} = 100 \text{ a}$$

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha}$$

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$$

Das Rhomboid



Das Rhomboid hat 4 Ecken, 4 Winkel,
4 Seiten, es ist ein Viereck. ✓

Je zwei gegenüberliegende Seiten sind

a) gleichlang

b) parallel. ✓

Je zwei aneinanderstoßende Seiten
a) sind ungleichlang.

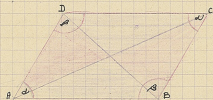
b) schneiden sich schief. ✓

Im Rhomboid hat es 2 spitze und
2 stumpfe Winkel. ✓

Je zwei gegenüberliegende Winkel sind
gleichgroß. ✓

Je zwei an der gleichen Seite liegende Winkel sind zusammen 180° .

Die Winkelsumme des Rhomboids beträgt 360° .



Eine Diagonale teilt das Rhomboid in zwei kongruente Dreiecke.

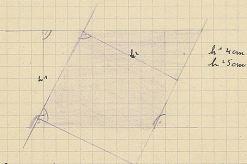
Die beiden Diagonalen schneiden sich schief und halbieren sich in der Mitte.

Die beiden Diagonalen sind ungleich lang.

Die Diagonalen teilen das Rhomboid in vier Dreiecke.

Je zwei gegenüberliegende Dreiecke sind deckungsgleich.

Die Höhen im Rhomboid.



Die Höhen sind gleich dem Abstand zwischen den Parallelen.

Die Mittellinien im Rhomboid.

Die Mittellinie verbindet die Mittelpunkte zweier gegenüberliegender Seiten.

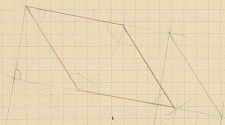
Die Mittellinie ist gleichlang wie die parallelen Seiten.

Eine Mittellinie teilt das Rhomboid in
zwei kongruente Rhomboide.



Beide Mittellinien teilen das Rhomboid in
vier kongruente kleinere Rhomboide.
Sie schneiden sich im Mittelpunkt.

Der Rhombus.



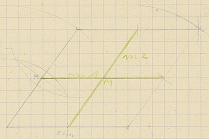
4 gleich lange Seiten

2 spitze + 2 stumpfe Winkel

Die Höhe muss kleiner sein als die Seite.

Der Rhombus ist ein gleichseitiges Rhom-
boid. Das Quadrat ist ein rechtwinkli-
ger Rhombus

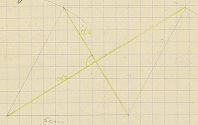
Die Mittellinien im Rhombus.



Eine Mittellinie teilt den Rhombus in
2 kongruente Rhombusteile.

Beide Mittellinien teilen den Rhom-
bus in 4 kongruente Rhombusteile.

Die Diagonalen:



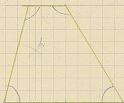
Beide Diagonalen schneiden sich
senkrecht und halbieren sich.

Eine Diagonale teilt den Rhombus in
2 kongruente Dreiecke.

Beide Diagonalen teilen den Rhombus
in 4 kongruente, rechtwinklige Drei-
ecke.

19

Das Trapez



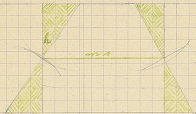
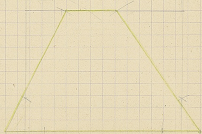
Alle Seiten sind ungleichlang
& gegenüberliegende Seiten sind
parallel.

Das Trapez hat 2 spitze und 2 stumpfe
Winkel.

Alle Winkel sind ungleichgroß.

Trapez

Geg. $h = 5 \text{ cm}$
 $a = 8 \text{ cm}$
 $b = 6 \text{ cm}$
 $d = 5,5 \text{ cm}$



rechtwinkliges Trapez



gleichschenkliges Trapez



Das Trapezoid



Das Trapezoid hat keine parallelen Seiten.

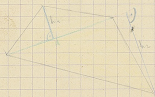
Alle Seiten sind ungleichlang.

Alle Winkel sind ungleichgroß.

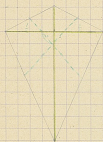
Die Winkelsumme beträgt immer 360° .

Die Diagonalen sind ungleichlang.

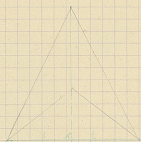
Die Diagonalen schneiden sich schief.



Drachenviereck



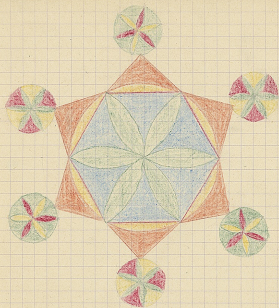
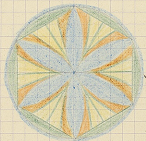
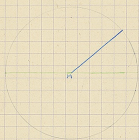
Spitzviereck



V. 12

V. 12

Der Kreis.



12

