

Inhalt

1.	Grundlagen der ebenen Geometrie	9
1.1	Punkte, Geraden, Strecken	9
1.2	Kongruenz und Gleichheit von Strecken	16
1.3	Das Maß einer Strecke	18
1.4	Senkrechte Geraden	20
2.	Abbildungen	22
2.1	Die Geradenspiegelung	23
2.2	Eigenschaften der Geradenspiegelung	24
3.	Der Kreis	27
3.1	Geradenspiegelungen des Kreises	27
3.2	Kreis und Gerade	29
3.3	Zwei Kreise	31
3.4	Anwendungen	33
4.	Abbildungen gegebener Figuren aufeinander	35
4.1	Abbildung kongruenter Strecken aufeinander	35
4.2	Kongruente Figuren	38
5.	Winkel	41
5.1	Der Begriff des Winkels	41
5.2	Das Antragen von Winkeln	42
5.3	Vergleich von Winkeln	43

5.4	Winkelsumme und Winkeldifferenz	44
6.	Doppelspiegelungen	48
6.1	Doppelspiegelung an zwei sich schneidenden Geraden	48
6.2	Sonderfall der Drehung: Halbdrehung oder Punktspiegelung	54
6.3	Anwendungen der Punktspiegelung – Winkel- sätze	58
7.	Die Vierecke	63
7.1	Das Parallelogramm	63
7.1.1	Das Rechteck	66
7.1.2	Der Rhombus	68
7.1.3	Das Quadrat	70
7.2	Das Drachenviereck	71
7.3	Das Trapez	73
7.4	Die Menge aller Vierecke	75
7.5	Konstruktionsaufgaben	76
8.	Streifen	78
8.1	Streckenteilung	79
9.	Doppelspiegelung an zwei parallelen Geraden .	81
9.1	Verschiebungen	81
9.2	Aufgaben	83
10.	Kreis und Winkel	86
10.1	Beziehungen zwischen Winkeln im Kreis . . .	86
10.2	Die Tangente	88
10.3	Der Sehnen-Tangenten-Winkel	90
11.	Abbildungsgruppen	93
11.1	Das assoziative Gesetz	93
11.2	Inverse Abbildung, neutrales Element	95
11.3	Gruppen	96
11.4	Endliche Gruppen	97
11.5	Folgerungen aus den Gruppensätzen	100

12.	Die Gruppe der kongruenten Abbildungen . . .	103
12.1	Übersicht	103
12.2	Die Aufgabe	104
12.3	Die Verknüpfung von Drehungen.	104
12.4	Die Schubspiegelung	107
12.5	Die Verknüpfung aller kongruenten Abbildungen	110
12.5.1	Die Verknüpfung von Punktspiegelungen und Geradenspiegelungen	110
12.5.2	Die Verknüpfung von Drehungen und Geradenspiegelungen	112
12.5.3	Sonderfälle	113
12.6	Zusammenfassung.	116