

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	4
1. Viereckslehre	6
1.1. Grundbegriffe und Axiome	6
1.2. Definition und Satz	7
1.3. Das Haus der Vierecke.....	9
1.4. Konstruktion der Vierecke	12
1.5. Das Gleichrechterdiagonaleck	13
2. Axiome der Geometrie.....	15
3. Winkel.....	17
3.1. Winkel und Bewegung.....	18
4. Abbildungen.....	20
4.1. Schattenspiele.....	20
4.2. Schrägbilddarstellungen.....	21
4.3. Spiegelungen.....	23
5. Symmetrieeigenschaften des Würfels	25
5.1. Anzahl der Drehlagen eines Würfels	25
5.2. Symbolische Darstellung der Würfeldrehungen	27
5.3. Verknüpfungen von Würfeldrehungen	29
5.6. Gruppentheoretische Analyse von Würfeldrehungen	31
5.5. Drehungen als Verknüpfungen von Spiegelungen.....	33
6. Die fünf platonischen Körper.....	35
7. Elementargeometrie der Ebene	41
§ 1 Grundkonstruktionen	41
§ 2 Beziehungen zwischen Seiten und Winkeln des Dreiecks.....	42
§ 3 Kongruenz.....	45
§ 4 Parallele Geraden	46
§ 5 Winkel im n-eck.....	48
§ 6 Sonderformen des Dreiecks	49
§ 7 Flächeninhalt von n-ecken	51
§ 8 Der Kreis.....	52
§ 9 Umfangswinkel im Kreis	53
§ 10 Umkreis und Inkreis von n-ecken	56
§ 11 Ähnlichkeitsabbildungen	60
§ 12 Die harmonische Teilung	63
§ 13 Pythagoras	65
§ 14 Verhältnisse am Rechteck.....	69
§ 15 Der goldene Schnitt oder die stetige Teilung.....	70
15.2 Falten eines Fünfecks und eines Achtecks aus dem DIN-Format.....	75
§ 16 Merkwürdige Punkte im Dreieck	77
8. Die goldenen Polyeder	81
8.1 Würfel, Oktaeder und Tetraeder	81
8.2 Würfel - Oktaeder - Würfel.....	81
8.3 Würfel - Tetraeder - Würfel	82
8.4 Das Ikosaeder	83
8.5 Oktaeder - Ikosaeder	86
8.6 Das Dodekaeder	86
9. Volumenberechnung einfacher Körper	89

9.1 Die Pyramide.....	89
9.2 Mittelpunktpyramiden des Würfels.....	90
9.3 Mittelpunktpyramiden des Oktaeders.....	91
9.4 Mittelpunktpyramiden des Tetraeders.....	92
9.5 Mittelpunktpyramiden des Würfelstumpfs.....	94
9.6 Der Pyramidenstumpf.....	96
9.7 Kegel und Kegelstumpf.....	96
9.7 Kugelvolumen.....	97
10. Kongruenzabbildungen als Verknüpfungen von Spiegelungen.....	98
11. Trigonometrische Funktionen.....	105
11.1 Winkelfunktionen im rechtwinkligen Dreieck.....	105
11.2 Erweiterung der Winkelfunktionen.....	108
11.3 Trigonometrische Berechnungen am schiefwinkligen Dreieck.....	109