

Inhalt

Vorwort 7

Punkt – Gerade – Ebene 9

- 1** Grundbegriffe 9
- 2** Element oder nicht Element? 10
- 3** Strahl – Strecke 11
- 4** Punkt und Gerade 12
- 5** Gerade und Gerade 12
- 6** Ebene 13
- 7** Abstand 14

Winkel 16

- 1** Drehung und Winkel 16
- 2** Gradmaß 17
- 3** Bogenmaß 18
- 4** Winkelsorten 19
- 5** Kreuzungen und Doppelkreuzungen 20
- 6** Winkel an Parallelen 21
- 7** Winkel beim Dreieck 21
- 8** Winkel beim Viereck 22
- 9** Winkel beim Vieleck 23
- 10** Winkel beim regelmäßigen Vieleck 24
- 11** Winkel am Kreis 25
- 12** Noch einmal: Winkel am Kreis 26

Symmetrie 28

- 1** Abbildungen 28
- 2** Symmetrie – was ist das? 29
- 3** Achsensymmetrie 31
- 4** Drehsymmetrie 32
- 5** Punktsymmetrie 33

- 6** Verschiebungssymmetrie 33
- 7** Symmetrien gleichseitiger Dreiecke 34
- 8** Symmetrien von Quadraten 35

Ähnlichkeit 38

- 1** Ähnlichkeit – was ist das? 38
- 2** Zentrische Streckung 40
- 3** Strahlensätze 41
- 4** Ähnliche Dreiecke 42
- 5** Ähnliche Vielecke 43
- 6** Ähnliche Figuren – Umfang, Flächen- und Rauminhalt 44

Dreiecke und Kongruenz 45

- 1** Bezeichnungen 45
- 2** Dreieckssorten 47
- 3** Seiten und Winkel 48
- 4** Mittellot und Umkreis 49
- 5** Winkelhalbierende und Inkreis 50
- 6** Seitenhalbierende und Schwerpunkt 50
- 7** Höhen und Höhenschnittpunkt 51
- 8** Kongruenz – was ist das? 52
- 9** Kongruenzsätze 53

Satz des Pythagoras 54

- 1** Rechtwinklige Dreiecke 54
- 2** Satz des Pythagoras 55
- 3** Kathetensatz 56
- 4** Höhensatz 56
- 5** Diagonalen 57
- 6** Höhen 58
- 7** Verallgemeinerter Pythagorassatz 58
- 8** Rechtwinklige Dreiecke und nicht rechtwinklige 59

Vierecke – Vielecke 61

- 1** Konvex – konkav 61
- 2** Konvexe Vierecke – nicht konvexe Vierecke 62
- 3** Quadrat und Rechteck 63
- 4** Raute und Parallelogramm 64
- 5** Drachen und gleichschenkliges Trapez 65

- 6** Unsymmetrische Vierecke 66
- 7** Vielecke 67
- 8** Regelmäßige Vielecke 68
- 9** Konstruktion – mit Zirkel und Lineal 69

Kreise 71

- 1** Kreis – was ist das? 71
- 2** Bezeichnungen 72
- 3** Symmetrien des Kreises 74
- 4** Sehnen 74
- 5** Tangenten 75
- 6** Mittelpunktwinkel 75
- 7** Umfangswinkel 76
- 8** Sehnentangentenwinkel 78
- 9** Sehnen-, Sekanten-, Tangentensatz 78
- 10** Sehnen- und Tangentenviereck 80

Längen- und Flächenmessung 81

- 1** Längeneinheiten 81
- 2** Kommensurables – Inkommensurables 82
- 3** Längen – rechnerisch 85
- 4** Kreisumfang und Kreiszahl π 86
- 5** Kreisbögen 88
- 6** Flächeneinheiten 88
- 7** Prinzipien der Flächenmessung 89
- 8** Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat 90
- 9** Flächeninhalt von Parallelogramm und Trapez 91
- 10** Flächeninhalt vom Dreieck 92
- 11** Flächeninhalt von Vielecken 93
- 12** Flächeninhalt vom Kreis 93
- 13** Flächeninhalt von Kreisteilen 94

Bilder von Körpern 96

- 1** Grundriss – Aufriss – Seitenriss 96
- 2** Schnitte 97
- 3** Netze 98
- 4** Räumliche Bilder 99
- 5** Bilder von Pyramiden 100
- 6** Bilder von Zylindern 102

Oberfläche und Volumen 103

- 1** Volumeneinheiten 103
- 2** Cavalieri-Prinzip 105
- 3** Würfel und Quader 106
- 4** Prisma 107
- 5** Zylinder 108
- 6** Pyramide 109
- 7** Kegel 110
- 8** Pyramiden- und Kegelstumpf 111
- 9** Kugel 112

Grundkonstruktionen 114

- 1** Strecken halbieren 114
- 2** Strecke in gleiche Teile teilen 115
- 3** Strecke stetig teilen 115
- 4** Parallele zeichnen 116
- 5** Lot errichten 116
- 6** Lot fällen 117
- 7** Winkel übertragen 117
- 8** Winkel halbieren 118
- 9** Drei Punkte – ein Kreis 118
- 10** Tangente im Kreispunkt 119
- 11** Tangenten an den Kreis 119

Stichwortverzeichnis 120