

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 Mittelpunktswinkel 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 fallen 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