

INHALT

LEKTION 1: GRUNDLAGEN DER GEOMETRIE

1. Punkte, Geraden und Ebenen **2**
2. Winkel **17**
3. Winkelpaare **27**
4. Konstruktionen **34**
5. Geometrische Beweise **46**

LEKTION 2: PARALLELEN **63**

6. Parallelen und Transversalen **64**
7. Spezielle Winkelpaare **75**
8. Umgekehrte Sätze zu parallelen
Geraden **85**

LEKTION 3: DREIECKE 95

- 9. Dreiecksarten **96**
- 10. Innen- und Außenwinkel bei Dreiecken **105**
- 11. Seite-Seite-Seite- und Seite-Winkel-Seite-Kongruenz **115**
- 12. Winkel-Seite-Winkel- und
Seite-Seite-Winkel-Kongruenz **129**
- 13. Punkte und Linien im Dreieck **139**

LEKTION 4: VIERECKE UND POLYGONE 153

- 14. Parallelogramme **154**
- 15. Rauten, Rechtecke und Quadrate **165**
- 16. Trapeze und Drachenvierecke **177**
- 17. Winkelgrößen in Polygonen **187**

LEKTION 5: SPIEGELUNGEN, DREHUNGEN UND VERSCHIEBUNGEN 197

18. Spiegelungen **198**

19. Verschiebungen **211**

20. Drehungen **219**

21. Verkettungen **233**

22. Kongruenz **247**

LEKTION 6: ÄHNLICHKEIT 253

23. Verhältnis und Proportionalität **254**

24. Zentrische Streckung **263**

25. Ähnliche Figuren **278**

26. Ähnliche Dreiecke **287**

27. Strahlensätze **297**

LEKTION 7: RECHTWINKLIGE DREIECKE UND TRIGONOMETRIE 307

- 28. Steigung und lineare Gleichungen **308**
- 29. Der Satz des Pythagoras **323**
- 30. Mittelpunkts- und Abstandsberechnung **331**
- 31. Koordinatenbeweise für Dreiecke **341**
- 32. Koordinatenbeweise für Vierecke **354**
- 33. Seitenverhältnisse und Winkel
in rechtwinkligen Dreiecken **368**
- 34. Sinus- und Kosinussätze **375**

LEKTION 8: KREISE 383

- 35. Grundsätzliches über Kreise **384**
- 36. Mittelpunktswinkel und Bögen **396**
- 37. Radianen **408**
- 38. Bogen und Sehne **413**
- 39. Umfangswinkel **421**
- 40. Tangenten **429**
- 41. Sekanten **437**
- 42. Kreisgleichungen **443**

LEKTION 9: FLÄCHENINHALT 455

- 43. Flächeninhalt von Parallelogrammen
und Dreiecken **456**
- 44. Flächeninhalt anderer Polygone **465**
- 45. Flächeninhalt von Kreisen
und Kreisausschnitten **477**
- 46. Flächeninhalt zusammengesetzter
Figuren **485**

LEKTION 10: KÖRPER, OBERFLÄCHE UND VOLUMEN 497

- 47. Oberflächeninhalt von Körpern **498**
- 48. Oberflächeninhalt von Pyramiden und Kegeln **511**
- 49. Volumen von Prismen und Zylindern **522**
- 50. Volumen von Pyramiden und Kegeln **534**
- 51. Oberfläche und Volumen von Kugeln **544**
- 52. Volumen von zusammengesetzten Körpern **554**
- 53. Rotationskörper **564**