

Jahrgang: 8

Rahmenlehrplanniveau:

Regelzug/MuK-Zug/MINT-Zug

Zeit	Inhalte / Themen	Kompetenzen aus Teil C; mit Verweisen auf Teile A und B des RLP	Diagnose
(ca. 40 Stunden)	<p><b>(1) Zahlentheorie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ägyptische Multiplikation – Wohlordnungen</li> <li>2. Division mit Rest, Euklidischer Algorithmus</li> <li>3. Lösen linearer diophantischer Gleichungen mit dem erweiterten Euklidischen Algorithmus</li> <li>4. Rechnen mit Resten, Restklassen: Kongruenz-Schreibweise</li> <li>5. Berechnen der Inversen im Restklassenring</li> <li>6. Teilbarkeitsregeln; Aufgaben, die mit Kongruenzen (leicht) zu lösen sind</li> <li>7. Primzahlen, Satz von Euklid, Sieb des Eratosthenes</li> <li>8. kleiner Satz von Fermat (<math>a^p \equiv a \pmod{p}</math>), pythagoreische Tripel, großer Satz von Fermat; Fermat-Zahlen</li> </ol>		<p>(pro Schuljahr zwei Klassenarbeiten – pro Halbjahr eine Klassenarbeit)</p> <p>(KA)</p>
(ca. 24 Stunden)	<p><b>(2) Geometrie: Beziehungen entdecken und nutzen – Begründen und Beweisen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundkonstruktionen (auch Parallelen, Tangenten, ...)</li> <li>2. Konstruierbarkeit von Zahlen (Grundrechenarten, auch Wurzeln)</li> <li>3. Konstruktionen: z. B.: regelmäßige n-Ecke (z. B. <math>n = 3, 4, 5, 6, 8, \dots</math>) Bezug zum Goldenen Schnitt; Konstruierbarkeit (vgl. Fermat-Zahlen)</li> <li>4. Dreieckstransversalen, Schnittpunkte, Eulersche Gerade</li> <li>5. Umfangswinkel-, Mittelpunktswinkel- und Sehnentangentenwinkelsatz, Sehnen- und Tangentenvierecke und Sätze</li> <li>6. Kongruenzabbildungen im Koordinatensystem (auch rechnerisch)</li> </ol>		<p>(KA)</p>
	<p><b>(3) Wahlthemen: z. B. Lineare Optimierung (oder historische Zahlensysteme (incl. Rechnen mit verschiedenen Basen), Kryptologie, Graphentheorie, Polyeder, Zahlenfolgen, ...)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. lineare Ungleichungen und Systeme; graphische Lösung</li> </ol>		