

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Literatur:	1
1. Stellenwertsysteme	2
1.1 Stellenwertsysteme	2
1.1.1 Von den wesentlichen Zügen des Stellenwertsystems	2
1.1.2 Hinweise für die Schule	5
1.2 G-adische Darstellung (Entwicklung der Zahl N)	7
1.3 Rechnen im Stellenwertsystem	11
1.3.1 Addition	11
1.3.2 Subtraktion	13
1.3.3 Multiplikation, Division	13
2. Primzahlen	21
2.1 Begriffe (Teiler, Prim-, zusammengesetzte Zahl) - erste Aussagen	21
2.2 Ermittlung von Primzahlen	26
2.3 Hauptsatz der elementaren Zahlentheorie	27
2.4 Primzahlverteilung	30
2.4.1 Anzahl der Primzahlen	30
2.4.2 Lücken in der Primzahlfolge	30
2.4.3 Primzahlzwillinge, -drillinge, -vierlinge	31
3. Teiler einer Zahl, Vollkommene Zahlen	34
3.1 Teiler von n, Anzahl und Summe	34
3.1.1 Die Teiler der Zahl n	34
3.1.2 Anzahl $\tau_0(n)$ der Teiler von n	36
3.1.3 Summe $\tau_1(n)$ der Teiler von n	37

3.2	Gemeinsame Teiler und Vielfache zweier Zahlen	39
3.2.1	Der größte gemeinsame Teiler (ggT) zweier Zahlen	39
3.2.2	Das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) zweier Zahlen	41
3.3	Vollkommene, befreundete Zahlen	43
3.3.1	Begriffe	43
3.3.2	Aussagen über vollkommene Zahlen Mersennesche Primzahlen	44
4.	Restklassen, Kongruenzen	47
4.1	Begriffe und erste Aussagen	47
4.1.1	Restklassen	47
4.1.2	Kongruenzen	50
4.2	Rechnen mit Kongruenzen	51
4.2.1	Addition und Subtraktion	51
4.2.2	Multiplizieren und Potenzieren	52
4.2.3	Anwendungen	53
4.3	Algebraische Struktur der Restklassen modulo m	55
4.3.1	Addition, Multiplikation von Restklassen	55
4.3.2	Die algebraische Struktur der Menge der Restklassen modulo m	58
4.4	Der Eulersche und kleiner Fermat'sche Satz	62
4.5	Euklidischer Algorithmus - Lineare Diophantische Gleichungen	68
4.6	Lösbarkeit von linearen Kongruenzen	76
5.	Dezimalbrüche, Positionsbrüche	84
5.1	Endliche Dezimalbrüche	85
5.2	Unendliche Dezimalbrüche	87
5.2.1	Sofortperiodische Dezimalbrüche	87
5.2.2	Gemischt periodische Dezimalzahl	94
5.3	Positionsbrüche in beliebigen g -adischen Systemen	96
5.3.1	Die g -adische Entwicklung	96
5.3.2	Weitere Aussagen	101