ELEMENTARE ZAHLENTHEORIE
SS 2017

WOCHE 6 : LEITFADEN – AUFBAU DER VORLESUNG

CAROLINE LASSUEUR

TU KAISERSLAUTERN

LEITFADEN: AUFBAU DER VORLESUNG

ggt

diophantische Gleichungen
$F(X_1, \dots, X_n) = c$

lineare diophantische Gl.
$a_1 X_1 + \dots + a_n X_n = c$

Multiplikative Funktionen
$\alpha(m \cdot n) = \alpha(m) \cdot \alpha(n)$
falls $ggt(m,n) = 1$

die eulersche φ-Funktion
$\varphi(z) = |\{1 \le d \le z \mid ggt(d,z) = 1\}|$

die Möbiusfunktion μ
$$\mu(z) = \begin{cases} 0 & : \exists p \in \mathbb{P} \text{ mit } p^2 \mid z \\ (-1)^{|\{p \in \mathbb{P} \mid p \mid z\}|} & : \text{sonst} \end{cases}$$

die Teilersummenfunktion σ
$$\sigma(z) = \sum_{\substack{d \mid z \\ 1 \le d \le z}} d$$

Charakterisierung der geraden VOLLKOMMENEN ZAHLEN
$z = 2^{p-1}(2^p - 1)$
mit $p \in \mathbb{P}$, $2^p - 1 \in \mathbb{P}$

KAPITEL 3:
- Satz von Euler
- kleiner Satz von Fermat
- Satz von Wilson
- Lösbarkeit der diophantischen Gleichung $X^2 + Y^2 = n$