

Mathematischer Zirkel 9c der MSG “Leonhard Euler”

Internet-Seite des Zirkels :
page.math.tu-berlin.de/~suris/zirkel

Hausaufgaben vom 30.05.2012
(zum 20.06.2012)

Beweise mit Hilfe der Primzahlzerlegung unter den Gaußschen Zahlen den berühmten *Satz von Lagrange*:

Die Anzahl der verschiedenen Darstellungen der gegebenen natürlichen Zahl n als $n = a^2 + b^2$ mit $a, b \in \mathbb{Z}$ (d.h. die Anzahl der Gitterpunkten auf der Kreislinie vom Radius \sqrt{n} mit Mittelpunkt in einem Gitterpunkt) ist gleich dem Vierfachen der Differenz zwischen der Anzahl der Teiler p von n mit $p \equiv 1 \pmod{4}$ und der Anzahl der Teiler q von n mit $q \equiv 3 \pmod{4}$.