

# Tn1 - Introduzione alla Teoria dei Numeri

## Programma

Congruenze e polinomi. Equazioni diofantee lineari in due (o più) indeterminate. Risoluzione di sistemi di congruenze lineari. Congruenze polinomiali. Congruenze polinomiali mod  $p$ : teorema di Lagrange. Approssimazione  $p$ -adica. Esistenza di radici primitive mod  $p$ . Indice relativamente ad una radice primitiva. Congruenze quadratiche. Residui quadratici. Simbolo di Legendre. Lemma di Gauss e Legge di Reciprocità Quadratica. Simbolo di Jacobi. Interi somma di due quadrati. Lemma di Thue. Interi rappresentabili come somma di due, tre, quattro quadrati. Funzioni moltiplicative. Le funzioni  $\phi$ ,  $\sigma$ ,  $\tau$  e  $\mu$ . La formula di inversione di Möbius. Studio di alcune equazioni diofantee.

## Materiale Didattico

- M. Fontana, Appunti del corso TN1 (Argomenti della teoria classica dei numeri), <http://www.mat.uniroma3.it/users/fontana/index.html>
- D. M. Burton, Elementary Number Theory, McGraw-Hill Companies; 4th edition (August 1, 1997), 432 pp. ISBN 0-07-0094667.
- H. Davenport, Aritmetica superiore. Un'introduzione alla teoria dei numeri. Editore: Zanichelli, 1994. 199 pp. ISBN: 8808091546.
- G.H. Hardy and E.M. Wright, An introduction to the theory of numbers. Fifth edition. The Clarendon Press, Oxford University Press, New York, 1979. xvi+426 pp. ISBN: 0-19-853170-2; 0-19-853171-0.
- W.J. LeVeque, Fundamentals of Number Theory, Dover Publications; New Editor edition (February 7, 1996), 288 pp, ISBN 0486689069.
- K.H. Rosen, Elementary number theory and its applications. 4th edition. Addison-Wesley, Reading, MA, 2000. xviii+638 pp. ISBN: 0-201-87073-8.