

Harold Davenport

Aritmetica superiore

un'introduzione
alla teoria dei numeri

0000091

DAVENPORT

ARITMETICA

SUPERIORE

ZANICHELLI

Zanichelli

Indice

6 Prefazione

7 Introduzione

Capitolo I

Fattorizzazione e numeri primi

- 9 1. Le leggi dell'aritmetica
- 13 2. Dimostrazione per induzione
- 15 3. Numeri primi
- 16 4. Il teorema fondamentale dell'aritmetica
- 19 5. Conseguenze del teorema fondamentale
- 22 6. L'algoritmo di Euclide
- 24 7. Un'altra dimostrazione del teorema fondamentale
- 25 8. Una proprietà del M.C.D.
- 28 9. Fattorizzare un numero
- 31 10. La sequenza dei primi
- 34 Note

Capitolo II

Congruenze

- 37 1. La notazione di congruenza
- 39 2. Congruenze lineari
- 40 3. Il teorema di Fermat
- 43 4. La funzione di Eulero $\phi(m)$
- 45 5. Il teorema di Wilson
- 46 6. Congruenze algebriche
- 47 7. Congruenze relative a un modulo primo
- 50 8. Congruenze in più incognite
- 51 9. Congruenze che comprendono tutti i numeri
- 52 Note

Capitolo III**Residui quadratici**

- 53 1. Radici primitive
- 56 2. Indici
- 59 3. Residui quadratici
- 61 4. Il lemma di Gauss
- 62 5. La legge di reciprocità
- 66 6. La distribuzione dei residui quadratici
- 68 Note

Capitolo IV**Frazioni continue**

- 70 1. Introduzione
- 72 2. La frazione continua generale
- 74 3. La regola di Eulero
- 76 4. I convergenti a una frazione continua
- 78 5. L'equazione $ax - by = 1$
- 80 6. Frazioni continue infinite
- 83 7. Approssimazione diofantea
- 84 8. Irrazionali quadratici
- 86 9. Frazioni continue puramente periodiche
- 92 10. Il teorema di Lagrange
- 95 11. L'equazione di Pell
- 99 12. Un'interpretazione geometrica delle frazioni continue
- 101 Note

Capitolo V**Somme di quadrati**

- 102 1. Numeri rappresentabili come somma di due quadrati
- 103 2. Primi nella forma $4k + 1$
- 106 3. Costruzioni per x e y
- 110 4. Rappresentazioni con quattro quadrati
- 112 5. Rappresentazioni con tre quadrati
- 113 Note

Capitolo VI**Forme quadratiche**

- 115 1. Introduzione
- 116 2. Forme equivalenti
- 119 3. Il discriminante

121	4. La rappresentabilità di un numero con una forma
122	5. Tre esempi
125	6. La riduzione delle forme definite positive
126	7. Le forme ridotte
129	8. Il numero di rappresentazioni
131	9. Il numero di classi
133	Note

Capitolo VII

Alcune equazioni diofantee

135	1. Introduzione
136	2. L'equazione $x^2 + y^2 = z^2$
138	3. L'equazione $ax^2 + by^2 = z^2$
142	4. Il problema di Fermat
145	5. L'equazione $x^3 + y^3 = z^3 + w^3$
147	6. Ulteriori sviluppi
150	Note

Capitolo VIII

I computer e la teoria dei numeri

153	1. Introduzione
154	2. Test di primalità
158	3. Generatori di numeri "casuali"
163	4. Il metodo di fattorizzazione di Pollard
165	5. Fattorizzare grandi numeri
170	6. Il metodo crittografico di Diffie-Hellman
173	7. Il metodo crittografico RSA
174	Note

- 178 Esercizi

- 187 Suggerimenti

- 189 Risposte

195 Bibliografia

197 Indice analitico