

# Indice

## **Lo studio dei sistemi finiti nella matematica 5**

La matematica è la scienza esatta per eccellenza — ma è proprio vero?

Sette giorni fanno una settimana — e anche un interessante sistema matematico finito

In matematica c'è sempre una soluzione?

Esercizi - 1. *Aritmetica dell'orologio — mod 12*

## **Sistemi matematici finiti e proprietà della matematica 13**

Non c'è dubbio che  $7 + 6 = 6 + 7$  — ma è proprio vero?

La proprietà associativa — un'idea importante

Altre proprietà importanti — elementi neutri, inversi e proprietà distributiva

Esercizi - 2. *Le proprietà principali dei sistemi finiti*

## **Nuove scoperte nell'aritmetica mod 7 23**

La moltiplicazione nei sistemi finiti

Applicazioni della moltiplicazione in un sistema modulare

Esercizi - 3. *Ulteriori esercizi sui sistemi finiti*

## **Altre operazioni nei sistemi finiti 31**

Eliminiamo i numeri negativi

Esercizi - 4. *Altre idee sulla sottrazione*

Sono necessarie le frazioni?

Procedere con cautela specialmente quando si ha a che fare con lo zero

Esercizi - 5. *Considerazioni sulla divisione mod 7 e mod 5*  
Un'altra strana «aritmetica dell'orologio»  
Esercizi - 6. *Altre idee sull'«aritmetica dell'orologio»*

### **Nuovi punti di vista: sistemi modulari non primi 41**

I sistemi matematici finiti semplificano le cose o le complicano?  
Chi cerca trova — non sempre!  
Esercizi - 7. *Operazioni nei sistemi modulari non primi*

### **Nuovi simboli e nuove strutture 47**

Sistemi senza numeri  
Sistemi astratti — un tocco di matematica pura  
La struttura di gruppo nella matematica  
Esercizi - 8. *Sui gruppi*  
Simboli matematici — cosa rappresentano?  
Esercizi - 9. *Esempi di gruppi*

### **Geometrie finite un nuovo campo di studi 63**

La struttura logica della geometria  
Una geometria con tre punti  
La dualità — scambiando certe parole il risultato non cambia  
Una geometria con quattro punti — qualche considerazione nuova  
Quanti punti? Quante rette?  
Esercizi - 10. *Altre geometrie finite*

### **Conclusioni 75**

### **Soluzioni degli esercizi 76**