

IV SETTIMANA

L'algoritmo euclideo delle divisioni successive in \mathbb{Z} . Calcolo "effettivo" del MCD e di una identità di Bézout.

Scrittura di un numero intero in base b fissata, con $b \geq 2$. Numeri primi. Teorema Fondamentale dell'Aritmetica (dimostrazione tramite il principio di induzione nella formulazione "forte"). Crivello di Eratostene.

Coppie ordinate. Prodotto cartesiano di due insiemi. "Insiemi proiezione" di un prodotto cartesiano. Grafici. Corrispondenze, relazioni, funzioni o applicazioni. Primi esempi.

Numeri complessi: $\mathbb{C} := \mathbb{R} \times \mathbb{R}$. Operazioni in \mathbb{C} : Somma, prodotto. Modulo, argomento, parte reale e parte immaginaria di un numero complesso. Coniugato e norma (di un numero complesso). Inverso moltiplicativo di un numero complesso non nullo. Forma polare di un numero complesso. Formula di A. de Moivre sulla potenza di un numero complesso.

Complementi: Algebre di Boole. Prime proprietà ed esempi. L'insieme delle parti di un insieme rispetto a \cup e \cap ; l'insieme delle proposizioni logiche rispetto a \vee e \wedge ; l'insieme degli interruttori di un circuito elettrico rispetto alle operazioni di "messa in parallelo" e "messa in serie".

Tali argomenti si possono trovare nei Paragrafi 4 e 5 di [FG]. Per quanto si riguarda le algebre di Boole si può consultare ad esempio [A], Ch. 17.

* * *

[A] Frank Ayres, *Modern Algebra*. Schaum's Series.

[FG] Marco Fontana e Stefania Gabelli, *Insiemi, numeri e polinomi*. CISU, Roma 1989.