

IV SETTIMANA

Divisione con il resto in \mathbb{Z} . MCD, mcm. Esistenza (ed unicità in \mathbb{N}) del MCD di due elementi non entrambi nulli di \mathbb{Z} . Identità di Bézout. Prime proprietà del MCD e del mcm, tra le quali la formula fondamentale:

$$\text{MCD}(a, b)\text{mcm}(a, b) = ab.$$

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 $b \geq 2$.

Coppie ordinate. Prodotto cartesiano di due insiemi. "Insiemi proiezione" di un prodotto cartesiano. Grafici.

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. Inverso moltiplicativo di un numero complesso non nullo:

$$z = x + iy \neq 0 \Rightarrow z^{-1} = \frac{x}{x^2 + y^2} - i \frac{y}{x^2 + y^2}.$$

Forma polare di un numero complesso. Formula di A. de Moivre sulla potenza di un numero complesso.

Tali argomenti si possono trovare nei Paragrafi 4 e 5 di [FG].

* * *

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