

Algebra

June 15, 2017

1 Syllabus

- Cartesian product
- Relation between sets
- Funzione
- Operazione
- Operazione di somma
- Funzione suriettiva (o surgettiva, o suriezione)
- Permutazione
- Ciclo di una permutazione, l-ciclo
- Cicli disgiunti
- Decomposizione in cicli disgiunti
- Ordine (o periodo) di un ciclo
- Ordine (o periodo) di una permutazione
- TEOREMA: Ogni permutazione si può scrivere come una composizione di cicli disgiunti in modo unico a meno dell'ordine dei cicli stessi
- Permutazione senza punti fissi, Derangement, partial derangement
- Trasposizione di una permutazione
- Segno di una permutazione
- Orbita di una permutazione
- Sottogruppo ciclico del gruppo simmetrico S_n - Sottogruppo ciclico generato da una permutazione
- Coefficienti binomiali: definizione e proprietà
- Principio di inclusione-esclusione
- Gruppo

- Elemento neutro di un gruppo
- Sottogruppo
- Gruppo abeliano
- Order of a group
- Teorema di Lagrange e sue conseguenze
- Gruppo ciclico
- Gruppo generale lineare
- Gruppo simmetrico
- Gruppo classi resto modulo n rispetto alla somma
- Gruppo di permutazioni
- Omomorfismo di gruppi
- Nucleo, nucleo di una funzione, nucleo di applicazione lineare
- Nucleo di omomorfismo di gruppi
- Insieme degli omomorfismo di gruppi (dati due gruppi G e H in simboli:
 $Hom(G, H)$)
- Anelli
- Polinomi
- Numeri complessi
- Teoria di Galois
- Teoria dei Moduli