

### **I Esercitazione (11 marzo 2011)**

Equazioni diofantee lineari in due e tre incognite con dimostrazione del criterio di risolubilit e algoritmo per trovare le soluzioni. Esercizi vari.

### **II Esercitazione (24 marzo 2011)**

Sistemi lineari di congruenze in due incognite.

Esistenza ed unicit  della soluzione nel caso in cui il determinante della matrice dei coefficienti sia invertibile. Esercizi. Definizione ed esempi di funzioni aritmetiche. Definizione ed esempi di funzioni aritmetiche moltiplicative e totalmente moltiplicative. Dimostrazione della moltiplicativit della funzione  $\varphi$  di Eulero. Esercizi.

### **III Esercitazione (7 aprile 2011)**

Definizione delle funzioni dei divisori  $\tau$ ,  $\sigma$  e  $\sigma^k$  e dimostrazione della moltiplicativit  di esse. Definizione di  $\sigma_f$  e verifica della sua moltiplicativit . Esercizi vari sulle funzioni  $\tau$ ,  $\sigma$  e  $\sigma^k$ . Definizione del prodotto di Dirichlet e della funzione  $\mu$  di Mbius.

### **IV Esercitazione (28 aprile 2011)**

L'insieme delle funzioni moltiplicative con  $f(1)$  diverso da zero ha una struttura di gruppo abeliano rispetto al prodotto di Dirichlet. Inversa di una funzione totalmente moltiplicativa. Esercizi vari.

### **V Esercitazione (12 maggio 2011)**

Inversa di una funzione totalmente moltiplicativa; formula di inversione di Mbius; funzione  $\lambda$  di Liouville; esercizi vari.

### **VI Esercitazione (26 maggio 2011)**

Frazioni continuate finite semplici e numeri razionali. Convergenti di frazioni continuate. Esercizi ed esempi. Formula per la k-convergente:  $C_k = \frac{p_k}{q_k}$ . Risoluzione equazioni lineari diofantee in due variabili mediante le frazioni continuate finite semplici. Esercizi.