

CORSO di ALGEBRA (M-Z)

2012-13

ESONERO

12-11-2012

Svolgere gli esercizi esplicitando il percorso logico seguito per giungere alla soluzione. E' permesso solo consultare appunti e testi.

ESERCIZIO 1. Determinare il numero degli “anagrammi” (anche privi di senso) della parola PASSEGGIATA. Determinare quanti fra questi contengono almeno una delle sequenze: TAS, ASI, PAS.

ESERCIZIO 2. Dati i numeri $m = 1925$ e $n = 1764$, determinare:

- a) il MCD(1925,1764) mediante l'algoritmo di Euclide,
- b) una identità di Bézout,
- c) l'insieme delle soluzioni intere dell'equazione diofantea:

$$1925x + 1764y = 84.$$

ESERCIZIO 3. Nel gruppo S_7 determinare la permutazione x tale che:

$$a^2xb = bcacb$$

essendo:

$$a = 2317645, b = (152)(235), c = (57),$$

determinare inoltre la scomposizione in cicli di x , la sua parità e l'ordine.

ESERCIZIO 4. Determinare le soluzioni dell'equazione congruenziale:

$$8x \equiv 6 \pmod{770}.$$

Esprimere l'insieme di tali soluzioni come unione di classi resto modulo 770, scegliendo un rappresentante tra 0 e 769.