

Appello di **MATEMATICA DISCRETA**
Informatica (corso A)
8 febbraio 2019
traccia 1

Nome e cognome.....Matricola.....

1. Stabilire se esiste un grafo avente 4 vertici di grado 5, 6 vertici di grado 4, 3 vertici di grado 3, 4 vertici di grado 2.

Nome e cognome.....

2. Sia $(\mathbb{R}, +)$ il gruppo abeliano dei numeri reali. Considerata la legge di composizione interna:

$$*: \mathbb{R} \times \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \text{ tale che } \forall x, y \in \mathbb{R}, \quad x * y = 2xy,$$

verificare che $(\mathbb{R}, +, *)$ è un campo.

Nome e cognome.....

3. (esercizio riservato agli studenti che portano il programma degli anni accademici 2017-18 e 2018-19)

È assegnato il numero complesso:

$$z = 7 - i + \frac{3 - i}{1 + i}.$$

Determinare:

- (a) la forma algebrica di z , precisando qual è la parte reale e quale la parte immaginaria
- (b) il quadrato di z
- (c) il modulo di z .

Nome e cognome.....

4. Stabilire il numero degli anagrammi (anche privi di senso) della parola

CLAVICEMBALO.

Nome e cognome.....

5. Stabilire se l'equazione Diofantea

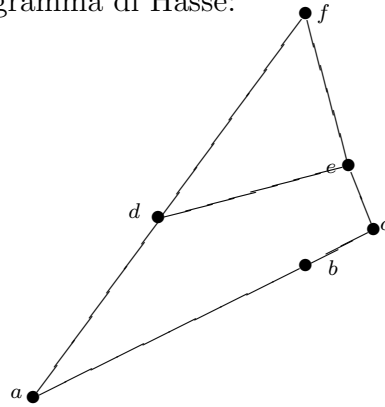
$$3.120x + 2.520y = 1.320$$

ha soluzioni e in caso affermativo determinarle tutte.

Nome e cognome.....

6. (esercizio riservato agli studenti che portano il programma di un a.a. precedente al 2017-18)

È assegnato il reticolo (R, \leq) , dove $R = \{a, b, c, d, e, f\}$ e la relazione d'ordine \leq si deduce dal seguente diagramma di Hasse:



- (a) Determinare i complementi di tutti gli elementi di R
- (b) Stabilire se il reticolo R è distributivo
- (c) Stabilire se il reticolo R è di Boole.