

5° SCRITTO DI ALGEBRA
(Studenti di Informatica — canale D'Andrea)
12 settembre 2019

Cognome e Nome:

Matricola:

1. Dire per quali valori del parametro intero a il sistema di congruenze

$$\begin{cases} 3x \equiv 2 \pmod{4} \\ 5x \equiv a \pmod{8} \end{cases}$$

ammetta soluzioni intere.

2. Quanti sono gli elementi di ordine 4 in A_6 ?

3. Dire se l'applicazione lineare $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ di matrice

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \end{pmatrix}$$

sia diagonalizzabile, calcolando anche equazioni cartesiane dei suoi autospazi.

4. Quanti sono i sottospazi vettoriali di \mathbb{R}^3 che contengono il vettore $(1, 3, -4)$?

Tutte le risposte vanno giustificate. Risposte prive di giustificazione non verranno valutate.