

# Matematica I

## Prova scritta n. 3 (appello straordinario)

Corso di Laurea in Ottica e Optometria, a.a. 2015-2016

5 aprile 2016

1. (a) Dire se la matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 1 & 2 & -1 \\ -1 & 1 & 4 \end{pmatrix}$$

è diagonalizzabile e determinarne gli autovettori.

- (b) Determinare l'equazione del piano passante per i tre punti  $A = (3, -2, 5)$ ,  
 $B = (1, 1, 2)$ ,  $C = (-1, 4, 3)$ .

2. Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{e^x} - e^{\sqrt{x}}}{e^{(x+\frac{1}{x})}} \cdot e^{\frac{x}{2}}$$

3. Determinare il numero di soluzioni dell'equazione

$$13 \log(1 + x^2) = 5x.$$