

Matematica I

Prova scritta n. 4

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

14 giugno 2016

1. (a) Determinare la caratteristica della matrice

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 & 4 \\ 3 & 5 & 7 & 6 \\ 4 & 7 & 10 & 8 \\ 5 & 9 & 13 & 10 \end{bmatrix}.$$

- (b) Determinare i piani che distano 4 dal piano di equazione $z = \frac{3}{2}x - y + 2$.

2. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{x} \log x} - \frac{\log x}{x}.$$

3. Dimostrare che per ogni $x \in \mathbb{R}$ si ha

$$x^2 + x \geq \operatorname{arctg} x.$$