

Istituzioni di Matematiche I

Prof. i. Birindelli

I) Sia r la retta di equazione $2x - 3y = 1$.

a) Trovare \vec{v} il versore direttore di r tale che $\vec{v} \cdot \vec{i} > 0$

b) Trovare \vec{w} il versore ortogonale a r tale che $\vec{w} \cdot \vec{i} < 0$

c) Sia \vec{u} il vettore di coordinate $(\frac{4}{\sqrt{13}}, \frac{7}{\sqrt{13}})$. Determinare $\alpha \in \mathbb{R}$ e $\beta \in \mathbb{R}$ tali che $\vec{u} = \alpha\vec{v} + \beta\vec{w}$.

II) a) Trovare l'insieme delle x tali che $x^2 - 1 > |x + 2|$

b) Triangolarizzare la seguente matrice $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 \\ -1 & 2 & 1 \\ 3 & -1 & 2 \end{pmatrix}$

c) Sia P il punto di coordinate polari $r = 2$ e $\theta = \arccos \frac{1}{\sqrt{5}}$. Determinare le coordinate cartesiane di P .