

Goniometria

ESERCIZI SVOLTI PER DETERMINARE LA POSIZIONE DI UN PUNTO PASSANDO DALLE COORDINATE CARTESIANE ALLE COORDINATE POLARI E VICEVERSA

ESERCIZIO N°1

Determinare le coordinate polari del punto P , le cui coordinate cartesiane sono $(1; \sqrt{3})$.

Per trovare le coordinate polari $(\rho; \theta)$ del punto P , si applica la seguente regola per calcolare il modulo ρ del punto P :

$$\rho = \sqrt{x^2 + y^2}$$

e le seguenti formule per calcolare l'anomalia (o angolo polare) θ

$$\cos \theta = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}} \text{ e } \sin \theta = \frac{y}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

Pertanto si ottiene

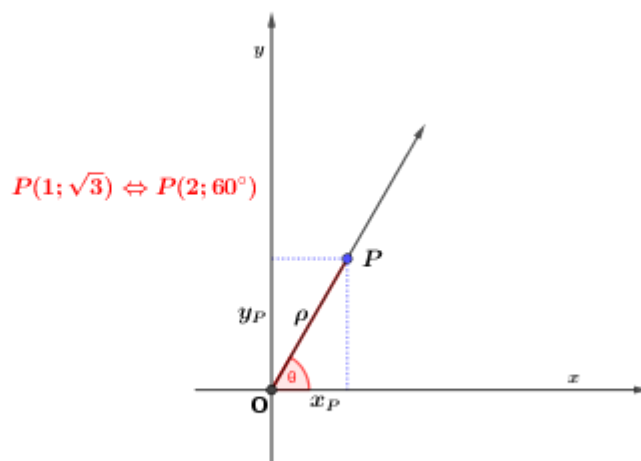
$$\rho = \sqrt{1 + 3} = 2$$

$$\cos \theta = \frac{1}{2} \text{ e } \cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow \theta = \frac{\pi}{3}$$

Quindi le coordinate polari del punto P sono

$$\left(2; \frac{\pi}{3}\right)$$

Graficamente si ha



ESERCIZIO N°2

Determinare le coordinate cartesiane del punto P , le cui coordinate polari sono $(1; \frac{\pi}{6})$

Per trovare le coordinate cartesiane $(x_P; y_P)$ del punto P si applicano le seguenti relazioni

$$\begin{cases} x = \rho \cos \theta \\ y = \rho \operatorname{sen} \theta \end{cases}$$

Pertanto ha senso scrivere

$$\begin{cases} x = 1 \cos \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ y = 1 \operatorname{sen} \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Cioè

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2} \right)$$

Graficamente si ha

