

SISTEMA DE COORDENADAS EN EL PLANO

EJERCICIO 9

I. Datos: Coordenadas de puntos

II. Incógnitas: Completar la tabla

Punto	Coordenadas Cartesianas		Coordenadas Polares	
	x	y	ρ	α
A	121	0		
B			155,63	354,838902°
C	121	12		
D			95,08	22,249024°
E	99	55		

III. Desarrollo

Punto A:

Como vemos que la coordenada “y” es cero, eso implica que el punto “A” está ubicado en el eje “x”, y como el valor de “x” es positivo, estará ubicado en el semieje positivo “x”. El valor de “ ρ ” será directamente el valor de la coordenada “x”. Y el valor de “ α ” será 0° ya que el punto “A” está ubicado en el semieje positivo de las “x”

$$\rho=121 \quad \alpha=0^\circ$$

Punto B:

$$\begin{aligned} x &= \rho \times \cos \alpha & y &= \rho \times \sin \alpha \\ x &= 155,63 \times \cos 354,838902^\circ & y &= 155,63 \times \sin 305^\circ \\ x &= 155 & y &= -14 \end{aligned}$$

Punto C:

$$\begin{aligned} \rho &= \sqrt{x^2 + y^2} & \alpha &= \arctan \frac{y}{x} \\ \rho &= \sqrt{121^2 + 12^2} & \alpha &= \arctan \frac{12}{121} \\ \rho &= 121,59 & \alpha &= 5,663706^\circ \end{aligned}$$

Punto D:

$$\begin{aligned} x &= \rho \times \cos \alpha & y &= \rho \times \sin \alpha \\ x &= 95,08 \times \cos 22,249024^\circ & y &= 95,08 \times \sin 22,249024^\circ \\ x &= 88 & y &= 36 \end{aligned}$$

Punto E:

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

$$\rho = \sqrt{99^2 + 55^2}$$

$$\rho = 113,25$$

$$\alpha = \arctan \frac{y}{x}$$

$$\alpha = \arctan \frac{55}{99}$$

$$\alpha = 29,054604^\circ$$

Resultados:

Punto	Coordenadas Cartesianas		Coordenadas Polares	
	x	y	ρ	α
A	121	0	121	0°
B	155	-14	155,63	354,838902°
C	121	12	121,59	5,663706°
D	88	36	95,08	22,249024°
E	99	55	113,25	29,054604°