ENSAYO

GEOMETRIA ANALITICA

17/11/2023

UDS

Nombre del alumno: Marely Concepcion Jimenez Gordillo
Nombre del maestro: Juan Jose Ojeda

FORMA POLAR DE LA ECUACION DE LA RECTA

Se le llama ecuación polar a la ecuación que define una curva expresada en coordenadas polares. En muchos casos se puede especificar tal ecuación definiendo como una función de θ. La curva resultante consiste en una serie de puntos en la forma ((θ), θ) y se puede representar como la gráfica de una función.

Se pueden deducir diferentes formas de simetría de la ecuación de una función polar . Si(−θ) = (θ) la curva será simétrica respecto al eje horizontal (0°/180°), si (180°−θ) = (θ) será simétrica respecto al eje vertical (90°/ 270°), y si (θ−α°) = (θ) será simétrico rotacionalmente α° en sentido horario respecto al polo.

Debido a la naturaleza circular del sistema de coordenadas polar, muchas curvas se pueden describir con una simple ecuación polar, mientras que en su forma cartesiana sería mucho más intrincado. Algunas de las curvas más conocidas son la rosa polar, la espiral de Arquímedes, la lemniscata, el caracol de Pascal y la cardioide.

ANGULO DE INTERSECCION ENTRE DOS RECTAS

Cuando dos rectas se intersecan, los ángulos opuestos por el vértice son iguales. Para calcular este ángulo de intersección por medio de la pendiente de dos rectas que se cruzan existe una fórmula, la cual es:

$$tg\ a = \left|\frac{m^2 - m^1}{1 + m^2 * m^1}\right| \qquad B = TAN^{-1} [\frac{m^2 - m^1}{1 + m^2 m^1}$$

Procedimiento:

1.-Trazar las rectas dadas en el plano cartesiano.

2.-Ubicar el sentido del ángulo positivo, es decir, marcar en sentido anti horario el ángulo. La recta que se encuentre al inicio de la flecha anti horaria será la recta de la pendiente 1 (m1) mientras que la recta de la punta de la flecha será la pendiente 2 (m2).

3.-Sustituir la fórmula para obtener el ángulo entre las rectas.

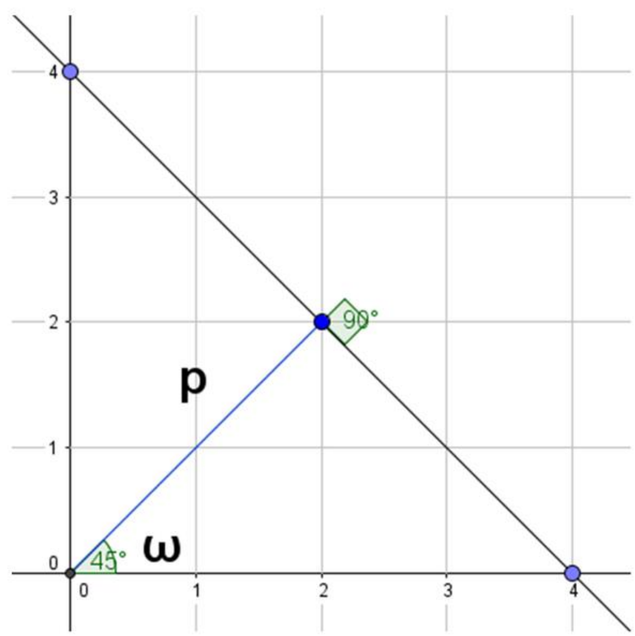
FAMILIA DE RECTAS

Una familia de rectas es un conjunto de rectas que tienen algo en común entre sí. Las líneas rectas pueden pertenecer a dos tipos de familia: donde la pendiente es la misma y donde el intercepto es el mismo.

APLICACIÓN DE LA FORMA NORMAL DE LA ECUACION DE LA RECTA

La forma normal de la ecuación involucra la distancia de una recta al origen, que por definición, es perpendicular a la recta.

A esa distancia le nombraremos "p", y al ángulo que forma p, le nombraremos ω .



De manera que, la ecuación normal de la recta, se establece:

$x \cos \omega + y \cos \omega - p = 0$

DETERMINACION DE LA ECUACION DE LA CIRCUNFERENCIA Y SU GRAFICA

Desde el punto de vista de la geometría analítica plana, podríamos expresar que la circunferencia es aquel lugar geométrico, en donde, un determinado punto tiene movilidad en el plano cartesiano de tal forma que se mantiene a una distancia siempre constante de un punto fijo del respectivo plano, y que dicho punto fijo lo llamaremos o conoceremos como centro (C) de la circunferencia, y que a dicha distancia constante la denominaremos radio (r), por lo tanto, en pocas palabras podemos expresar que la ecuación de una circunferencia cuyo centro tiene como coordenadas (h , K).

¿UNA ECUACION DE LA FORMA x2 + y2 + Dx + Ey + F = 0 REPRESENTA A UNA CIRCUNFERENCIA?

El centro estará dado por las coordenadas (h, K)

$h = -D/2$ $\qquad$ $k = -E/2$

Primero convertimos la ecuación general a la ordinaria:

$x2 + y2 + Dx + Ey + F = 0$ de esto debemos pasar a: $(x - h)^2 + (y - K)^2 = r^2$

$(x^2 + Dx) + (y^2 + Ey) = - F$

Completamos trinomio :

$(x^2 + Dx + (D/2)^2) + (y^2 + Ey + (E/2)^2) = -F + (D/2)^2 + (E/2)^2$

Factorizamos:

$(x + D/2)^2 + (y + E/2)^2 = (D/2)^2 + (E/2)^2 - F$

Está sería nuestra ordinaria, que cimple con la estructura:

$(x - h)^2 + (y - K)^2 = r^2$

Así el centro estará dado por:

$h = -D/2$

$k= -E/2$