

Tarea Examen 4to Parcial Geometría Analítica I Fecha: 18/mayo/2018

1.-Dé todas las formas de la ecuación de la recta determinada por cada una de las condiciones siguientes

- (a) La recta por el origen y que forma un ángulo de 45° con la parte positiva del eje X.
- (b) La recta por los puntos $(1, 3)$ y $(2, 3)$
- (c) La recta con pendiente $-\frac{2}{3}$ y ordenada al origen -3 .
- (d) La recta con dirección $\bar{u} = (3, -4)$ apoyada en el punto $P(2, -1)$

2.-Si $\bar{u} = (1, 2, 3)$ y $t \in \mathbb{R}$ recorre el segmento $[0, 2]$ de longitud 2, ¿Cual es la longitud del segmento de recta correspondiente, es decir, es decir,

$$\{P \in \mathbb{R} \mid P = P_0 + t\bar{u}, \quad t \in [0, 2]\}$$

3.-Para la ecuación general que propuso en cada uno de los incisos del ejercicio 1, ilustre el semiplano cuyos puntos dan lugar a números negativos.

4.-Determine la recta paralela a $x + y + 1 = 0$ cuya distancia orientada al origen es la negativa de la distancia de la recta dada.

5.-Verifique que (x, y) pertenece a la recta por $P(a, b)$ y $Q(c, d)$ si y sólo si

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ a & b & 1 \\ c & d & 1 \end{vmatrix} = 0$$

Esta forma de la ecuación de la recta proviene de la Geometría Afín

6.-Determine todas las formas de la ecuación de cada una de las rectas especificadas a continuación:

- a) La recta por los puntos $(0, 1, 0)$ y $(0, 1, 1)$
- b) La recta con dirección $(1, 1, 1)$ apoyada en el punto $(0, 0, -1)$
- c) La recta paralela al eje Z por el punto $(1, -1, 1)$
- d) La recta paralela al eje Y por el punto $(-1, -1, -1)$

7.-Dé un criterio para decidir, comparando sus ecuaciones vectoriales, si dos rectas son paralelas, se cortan o se cruzan.

8.-Para la ecuación general que propuso en cada uno de los incisos del ejercicio 6, ilustre el semiespacio correspondiente a la desigualdad < 0 .

9.-Demuestre que si los vectores normales de dos planos no son paralelos, entonces la intersección es una recta y diga cómo determinarla.

10.-Encuentre el valor máximo que la función

$$f(x, y) = 100x + 100y$$

puede alcanzar, sobre la región delimitada por las restricciones

$$.x + ,3y \leq 300$$

$$,35x + ,4y \leq 520$$

$$,8x + ,1y \leq 800$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$