

Geometría Analítica I

TRABAJO-FINAL

Profesor: Pablo Barrera

Jueves 26 de diciembre, 2015

NOMBRE: _____

- 1) Explique y calcule la distancia del punto $P_0(5, 7)$ a la recta $-3x + 4y + 16 = 0$
- 2) De las coordenadas de un hexágono regular. Explique cómo se obtienen.
- 3) Calcule el ángulo entre las rectas

$$\mathcal{L}_1 : x + 2y = 0, \quad \mathcal{L}_2 : x - 2y = 4.$$

- 4) El triángulo $\triangle B_1B_2B_3$ y el triángulo $A_1A_2A_3$ están en perspectiva con respecto a Q . Sean

$$A_1A_2 \cap B_1B_2 = R_1, \quad A_2A_3 \cap B_2B_3 = R_2, \quad A_3A_1 \cap B_3B_1 = R_3.$$

Encuentre los triángulos en perspectiva cuyo centro es R_2 y de el eje de perspectiva.

- 5) Para el triángulo $\triangle ABC$ con $A(3, 0)$, $B(10, -2)$ y $C(7, 6)$ calcule el ortocentro y explique con detalle cómo se pueden obtener sus coordenadas baricéntricas
- 6) Explique con detalle cómo calcular la distancia entre dos segmentos

$$d(\overline{AB}, \overline{CD})$$

- 7) Si se tiene el segmento $\overline{P_1P_2}$ explique con detalle

$$\mathcal{S} = \{P \mid d(P, \overline{P_1P_2}) = 1\}$$

- 8) Describa y trace la gráfica de

$$y = x^3 + 4x^2 - 3$$

- 9) Describa y trace la gráfica de

$$y = \frac{x^2 - 4x}{x - 2}$$

- 10) Describa y trace la gráfica de

$$x^2 + xy + x + 1 = 0$$

11) Describa y trace la gráfica de

$$-11x^2 + 2xy - 14y^2 + 99x + 18y = 0$$

12) Encuentre el conjunto de puntos que están a igual distancia del círculo $x^2 + y^2 = 1$ y la recta $x - y = 4$.

13) Encuentre el conjunto de puntos que están a igual distancia de las circunferencias

$$\mathcal{C}_1 : x^2 + y^2 = 1, \quad \mathcal{C}_2 : (x - 2)^2 + y^2 = 4$$

14) Calcule el conjunto de puntos que están a igual distancia de la poligonal $\Gamma(P_1P_2P_3)$ donde $P_1(-2, -2)$, $P_2(0, 0)$ y $P_3(4, 0)$. Una poligonal es una colección de segmentos formados por los puntos consecutivos dos a dos y en el orden indicado (para este caso la poligonal no se cierra, no es un triángulo).

15) Encuentre el conjunto de puntos que están a igual distancia de las circunferencias

$$\mathcal{C}_1 : x^2 + y^2 = 1, \quad \mathcal{C}_2 : (x - 6)^2 + y^2 = 4$$

Fecha de entrega:Viernes 4 de diciembre de 2015, en e día del examen final.