UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CHILLÁN

Docentes Jorge Torres
Gijsbertus Van Der Veer

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Calculo 1
Coordenadas, Lineal y Circunferencia

1. Demostrar que los puntos $A(-7,2)$; $B(3,-4)$; $C(1,4)$ son los vértices de un triángulo isósceles.

2. Si un extremo de un segmento está en el punto $(6,2)$ y el punto medio es $(-1,5)$. Obtener las coordenadas del otro extremo.

3. Obtener la ecuación de la recta que satisface las condiciones:

   a) Pasa por los puntos $(-2,7)$ y $(6,0)$.

   b) Pasa por el punto $(1,4)$ y es paralela a la recta de ecuación $2x - 5y + 7 = 0$.

4. Dada la recta $L : 2y - 3x = 4$ y el punto $P(1,-3)$. Obtener la ecuación de la recta que pasa por P y es perpendicular a L.

5. Determinar la ecuación de la recta que pasa por la intersección de las rectas $L_1 : 2y-x-7 = 0$ y $L_2 : 3x + y + 4 = 0$, que es perpendicular a recta $L_3 : 2x + 5y - 1 = 0$.

6. Dadas las rectas $L_1 : ax + (2 - b)y - 23 = 0$ y $L_2 : (a - 1)x + by + 15 = 0$. Determinar los valores de a y b de modo que $L_1 \cap L_2 = (2,-3)$.

7. Obtener la ecuación de la circunferencia que satisface las condiciones:

   a) Su diámetro corresponde al segmento de extremos $A(-2,3)$ y $B(4,5)$.

   b) Pasa por los puntos $A(2,8)$; $B(7,3)$; $C(-2,0)$.

   c) Pasa por los puntos $(1,-1)$; $(4,1)$ y es tangente a la recta $2x + y - 1 = 0$ en $(1,-1)$.

8. Usar geometría analítica para mostrar que la recta que pasa por dos puntos medios de los lados de un triángulo es paralela a uno de sus lados.

9. Dados los puntos medios de los lados de un tríangulo: $A = (2,1)$,$B = (5,3)$, $C = (3,-4)$, encontrar las ecuaciones de las rectas que contienen a sus lados.

10. De todas las rectas que pasan por $P = (3,0)$, encontrar aquella cuyo trazo comprendido entre las rectas $2x - y - 2 = 0$ y $x + y + 3 = 0$ queda dimidiado por el punto P.

11. Dado un triángulo $\triangle ABC$, sean D el punto medio del lado $\overline{BC}$, E el punto medio de la transversal de gravedad $\overline{AD}$ y F el punto en que la recta $\overleftrightarrow{BE}$ corta recta $\overleftrightarrow{AC}$. Demostrar que $|\overline{AC}| = 3|\overline{AF}|$

12. Hallar ala la ecuación de circunferencia que inscrita al triángulo formado por las rectas de ecuaciones:$3x + 4y - 35 = 0$, $3x - 4y - 35 = 0$ y $x = 1$.