

Apellido paterno:	Apellido materno:	Nombre:

Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Total	Nota

- Instrucciones:**
- **NO HAY CONSULTAS.** Las respuestas sin desarrollo o sin justificación, no dan puntaje.
 - Conteste en forma ordenada y justifique adecuadamente cada respuesta.
 - Recuerde que debe realizar su prueba en su respectiva sección, de lo contrario será calificado con nota mínima.
 - Queda prohibido el uso de calculadoras programables, formulario y **celulares**.

$$\text{Nota} = 1 + \frac{\text{Puntos}}{10}.$$

Duración = 60 minutos

1) [20 pts.] Considere las rectas

$$l_1 : 2x + 3y + 4 = 0$$

$$l_2 : x + 2y - 3 = 0$$

$$l_3 : y - 2x + 4 = 0$$

y la circunferencia $x^2 - 2x + y^2 + 4y - 9 = 0$.

- a) [7 pts.] Determine cuáles de estas rectas son perpendiculares.
- b) [7 pts.] Determine cuál recta pasa por el centro de la circunferencia.
- c) [6 pts.] Grafique la recta l_3 y la circunferencia.

2) Considere la recta $l : y = 2x + 3$ y el punto $P = (2, -3)$.

- a) [5 pts.] Determine la ecuación de la recta perpendicular a l y que pasa por el punto P .
- b) [5 pts.] Calcule la intersección de la recta encontrada en la parte a) con la recta l .
- c) [5 pts.] Determine la distancia entre el punto P , y el punto encontrado en la parte b).
- d) [5 pts.] Calcule, usando la fórmula, la distancia desde el punto P a la recta l y verifique que coincide con la distancia encontrada en la parte c).

3) [20 pts.] Una persona que está a 50 mts. de un edificio observa que el ángulo de elevación desde su posición hasta una ventana que está justo en la mitad del edificio es de 45° . Determine la altura total del edificio.