

Apellido paterno:	Apellido materno:	Nombre:

Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Total	Nota	

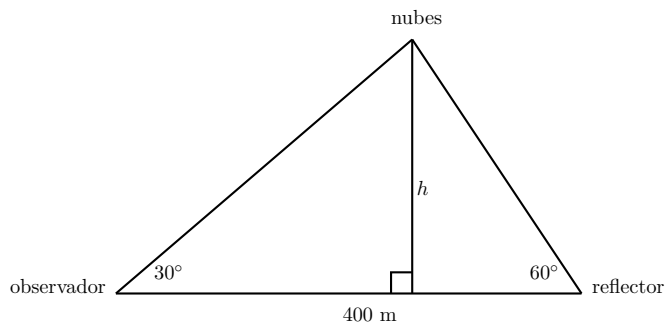
Instrucciones:

- **NO HAY CONSULTAS.** Las respuestas sin desarrollo o sin justificación, no dan puntaje.
- Conteste en forma ordenada y justifique adecuadamente cada respuesta.
- Queda prohibido el uso de calculadoras programables, formulario y celulares.

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

Duración = 90 minutos

- 1) [25 pts.] Sea ℓ_1 la recta de pendiente $m = -\frac{3}{4}$ y que pasa por el punto $(12, -7)$ y sea C_1 la circunferencia de centro $(4, -1)$ y diámetro 10
- a) [8 pts.] Determine el(los) punto(s) de intersección de ℓ_1 y C_1 .
- b) [7 pts.] Sea ℓ_2 la recta tangente a la circunferencia C_1 en el punto $(1, -5)$. Determine la ecuación de ℓ_2 .
- c) [5 pts.] Determine la posición relativa entre las rectas ℓ_1 y ℓ_2 (diga si son paralelas, perpendiculares o ninguna). Justifique
- d) [5 pts.] Grafique la circunferencia C_1 y las rectas ℓ_1 y ℓ_2 en un mismo plano.
- 2) [20 pts.] Para medir la altura de la capa de nubes en un aeropuerto, un trabajador enciende un reflector hacia arriba, a un ángulo de 60° de la horizontal. Un observador a 400 m de distancia mide el ángulo de elevación del reflector y ve que es de 30° . Encuentre la altura h de la capa de nubes



3) [15 pts.] Sea $f(x) = \frac{\sqrt[3]{x-8}}{(x+3)} + \frac{x-1}{\sqrt{(1-x)(x+9)}}$

- a) [10 pts.] Determine el dominio de f .
- b) [5 pts.] Determine $f(0)$.