

Pregunta	Puntos	Puntuación
1	3½	
2	3	
3	3½	
Total	10	

Nombre: _____

Apellido Paterno Apellido Materno Nombre(s) No. Cuenta

Nota: El examen dura 1 hora y esta hoja debe entregarse con su nombre.

Cada respuesta debe ser debidamente **justificada**, de otra forma **no será contabilizada**

- Sean $\mathcal{C}(O, r)$ una circunferencia con centro O y radio r y suponga que los segmentos \overline{PA} y \overline{PB} son tangentes a $\mathcal{C}(O, r)$, véase la figura 1.
 - (1½ puntos) Demuestre que $PA = PB$.
 - (2 puntos) Demuestre que los ángulos $\angle BPA$ y $\angle AOB$ son suplementarios.

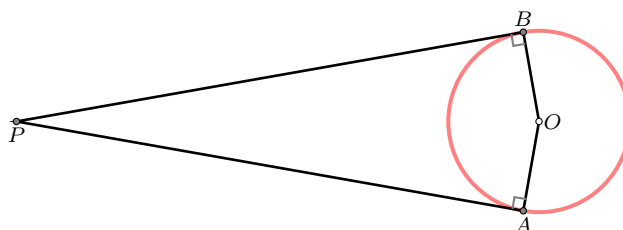


FIGURA 1

- (3 puntos) Considerando un triángulo rectángulo $\triangle ABC$, donde $\angle CAB$ es el ángulo recto y el lado BC , de longitud a , es la hipotenusa. Demuestre que si $AB = c$ y $CA = b$, entonces $b < a$ y $c < a$. Ilustre con un dibujo.
- (3½ puntos) Para medir la altura de una montaña, un *agrimensor* toma dos avistamientos del pico a una distancia de 900 metros, una de la otra, en una línea directa a la montaña, ver la figura 2.* La primera observación da como resultado un ángulo de elevación de 47° y el segundo da como resultado un ángulo de elevación de 35° . Si el tránsito tiene 2 metros de altura, ¿cuál es la altura h de la montaña?

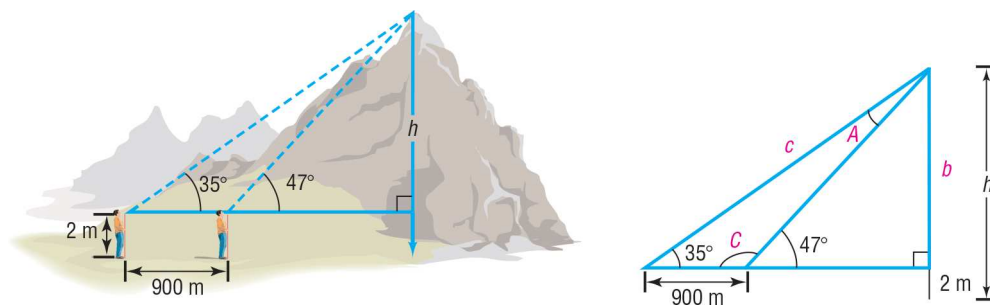


FIGURA 2: Montaña

* **agrimensor**.- m. y f. Persona especializada en medir la superficie de los terrenos y levantar los planos correspondientes.