

MATEMÁTICA

“Profesorado de Educación Secundaria de la modalidad técnico profesional”

PROFESORA: CLAUDIA SÁNCHEZ

AÑO: 2010

TRABAJO PRÁCTICO N° 5

Nombres y apellidos:

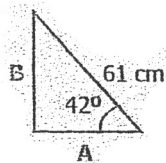
Comisión:

Fecha:

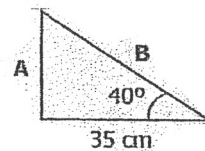
TRIGONOMETRÍA

1) En los siguientes triángulos rectángulos, calcular A y B.

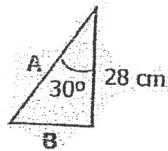
a)



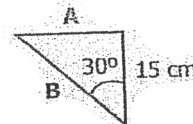
b)



c)



d)

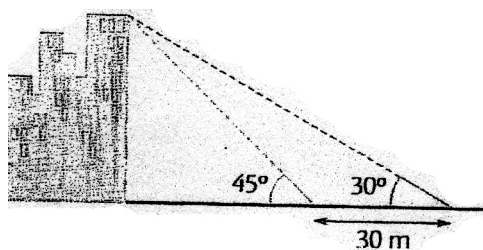


2) Plantear y resolver.

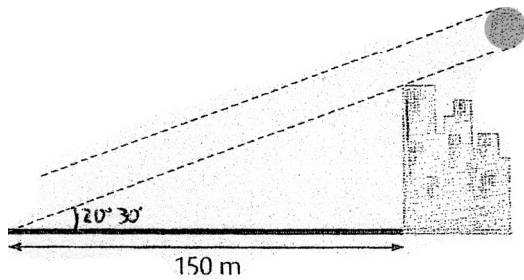
a) Desde la altura de un faro, una persona ata una cuerda de 91m. de largo y la ubica a 35m. de distancia del faro. Calcular la altura del faro.

b) La base mayor de un trapecio isósceles mide 142cm., la base menor mide 100cm. y los lados 35cm. Calcular la altura del trapecio.

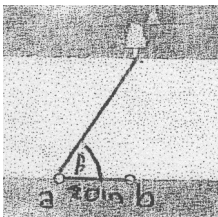
c) Desde un punto del suelo se observa la parte más alta de un edificio con un ángulo de 30° ; si avanzamos 30m. acercándonos al edificio, el ángulo pasa a ser de 45° . ¿Cuál es su altura?



d) Un edificio proyecta una sombra de 150m. cuando los rayos del sol forman un ángulo de $20^{\circ} 30'$ con el horizonte. ¿Cuál es la altura del edificio?



e) Entre los puntos a y b hay 20m. y el ángulo $\beta = 60$. La medida del ángulo se mide con un teodolito. El pie del árbol y los puntos a y b determinan un triángulo rectángulo. Calcular el ancho del río.



3) resolver las ecuaciones, calcular los valores de α ($0^{\circ} \leq \alpha \leq 360^{\circ}$). Previamente hallar las raíces de la ecuación, considerando como incógnita una razón trigonométrica.

a) $2 \cos^2 \alpha + 5 \cos \alpha - 3 = 0$

b) $5/2 \sin \alpha + \sin^2 \alpha = 3$

c) $\operatorname{tg}^2 \alpha + 1,75 \operatorname{tg} \alpha + 0,5 = 0$

d) $\sin^2 \alpha (1 - \cos^2 \alpha) = 9/16$

4) Resolver las siguientes identidades trigonométricas.

a) $2 + \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{cotg} \alpha = 3$

b) $(1 - \operatorname{tg} \alpha) \cdot (\cos \alpha + \operatorname{sen} \alpha) = \frac{\cos^2 \alpha - \operatorname{sen}^2 \alpha}{\cos \alpha}$

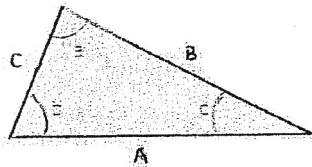
c) $\cos \alpha \cdot \operatorname{cosec} \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha = 1$

d) $\operatorname{cotg} \alpha + \operatorname{tg} \alpha = \operatorname{sen} \alpha$

e) $(1 + \operatorname{tg} \alpha)^2 + (1 - \operatorname{tg} \alpha)^2 = 2 \sec^2 \alpha$

f) $\frac{1}{1 + \operatorname{tg}^2 \alpha} = \cos^2 \alpha$

5) Dado el siguiente triángulo, hallar los datos y/o ángulos que falten.



a) $A = 3 \text{ mts}$
 $B = 2 \text{ mts}$
 $b = 40^\circ$

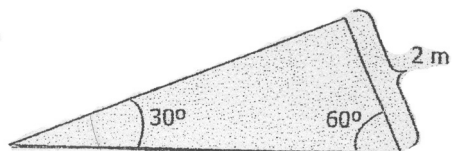
c) $A = 18 \text{ mts}$
 $C = 16 \text{ mts}$
 $c = 58^\circ$

b) $A = 3 \text{ mts}$
 $B = 2 \text{ mts}$
 $C = 4 \text{ mts}$

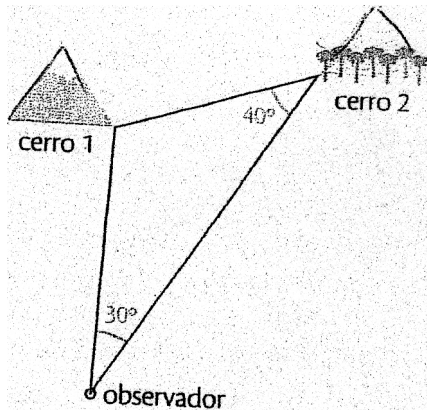
d) $C = 14 \text{ cm}$
 $a = 30^\circ$
 $b = 96^\circ$

6) Resolver

a) Hallar el área del triángulo.



b) Para determinar la distancia entre dos cerros, se tienen los datos que muestra el dibujo y se sabe que la distancia del observador al cerro es de 1km. ¿Cuál es la distancia entre los cerros?



c) En un abanico abierto, la distancia entre los extremos de dos varillas consecutivas es de 5cm. Teniendo en cuenta que consta de 13 varillas. ¿Cuál es la longitud de cada varilla suponiendo que el abanico abierto abarca 180° ?

d) el Aconcagua es el cerro más alto de la cordillera de los Andes, con 6.959.m de altura. Si con un teodolito se midiera el ángulo que forma la horizontal con la línea que pasa por el extremo del Aconcagua y el teodolito y se obtuviese 85° . ¿A qué distancia estaría ubicado el teodolito?