

# Guía de geometría y trigonometría

## Virtual

M. en D. Angélica Patricia Pérez Iozada



# PARCIAL “A”

## Semana 1

### DESIGUALDADES.

1. Para cada una de las DESIGUALDADES represéntalas en forma gráfica y simbólica.

Expresión algebraica	Gráfica	Simbólica
a) $-4 \leq x < 6$		
b) $-\frac{1}{2} < x \leq \frac{9}{3}$		
c) $-4 < x$		
d) $x \leq 8$		
e) $-4 \leq x \leq 12$		

## Semana 2

### FUNCIONES EXPONENCIALES.

2. Convierte las siguientes funciones LOGARÍTMICAS en EXPONENCIAL.

a)  $\log_2 8 = 3$

b)  $\log_3 \left(\frac{1}{3}\right) = -2$

c)  $\log_{10}(0.001) = -3$

d)  $\log_x 8 = 3$

55654

e)  $\log_{\frac{r}{m}} q = t$

f)  $\log_4 (5x + 2) = 5$

### FUNCIONES EXPONENCIALES.

**3. Convierte las siguientes funciones EXPONENCIALES y logarítmicas.**

a)  $x^7 = 128$

b)  $10^3 = 1000$

c)  $6^x = \frac{1}{36}$

d)  $\left(\frac{a}{b}\right)^c = d$

e)  $3^4 = y$

f)  $5^3 = 125$

g)  $S^T = m$

**Semana 3**

**4. Graficar las siguientes FUNCIONES LOGARÍTMICAS.**

a)  $y = \log_{\frac{1}{4}} x \quad -3 \leq y \leq 3$

b)  $y = \log_2 x \quad -4 \leq y \leq 2$

c)  $Y = \log_1 X \quad -3 \leq y \leq 3$

**5. Graficar las siguientes FUNCIONES EXPONENCIALES.**

a)  $y = 3^x \quad -3 \leq x \leq 2$

b)  $Y = \left(\frac{1}{4}\right)^x \quad -2 \leq x \leq 1$

c)  $2Y = 1^{8x} \quad -4 \leq x \leq 2$

**CUESTIONARIO G-1 SEMANA 3**

**Semana 4**

**0**

**PROPIEDADES DE LOS LOGARITMOS.**

**6. Expresa en su forma desarrollada cada uno de los siguientes logaritmos.**

a)  $\log_b \pi r^2 =$

b)  $\log_b x^3 y^4 z^2 =$

c)  $\log_b \frac{x^3}{y^2 z^5} =$

d)  $\log_b \frac{\sqrt[3]{x}}{\sqrt[5]{y} \sqrt{z}} =$

e)  $\log_m \sqrt{\sqrt{5}} =$

**7. Expresa como un solo logaritmo a cada una de las expresiones, aplicando las PROPIEDADES.**

a)  $\log_b B + \log_b H - \log_b 2 =$

b)  $\log X + 3 \log \log Y - \frac{1}{2} \log z =$

c)  $\log_x 3 - \log_x 3N =$

d)  $\frac{2}{5} \log a + \frac{3}{5} \log b - \frac{1}{5} \log c - \frac{4}{5} \log d =$

e)  $\frac{2}{3} \log n + \log k - \frac{1}{9} \log m =$

**Semana 4 y 5**

**8. Resuelve las siguientes ecuaciones exponenciales, obteniendo el valor de la incógnita.**

a)  $27^{4x-6} = 81^{2x-2}$

b)  $3^{2x+2} \cdot 3^x = 9^{2x-1}$

c)  $9^x = 4 \cdot 3^{x+1}$

d)  $15^{5x-8} 24^x = 30^{3x-4} 12^{4x-6}$

**9. Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas, obteniendo el valor de la incógnita**

a)  $\log x + \log (x - 48) = 2$

b)  $4x + (x + 3) = 3$

c)  $(X - 3) + (X + 3) = 4$

d)  $(2X + 1) + (X + 3) = 2$

**PROBLEMAS DE APLICACION.**

- 1) En condiciones ideales se sabe que cierta población de bacterias se duplica cada 3 horas. Suponga que primero hay 100 bacterias.

$$N(t) = (100)(2)^{\frac{t}{3}}$$

- a) ¿Cuál es el tamaño de la población después de 15 horas?  
b) ¿Cuál es el tamaño de la población después de 20 horas?

- 2) En una ciudad, de 9000 habitantes se esparce un rumor de modo que cada hora se duplica la cantidad de personas que se enteran del mismo.

- a) ¿Cuántas personas conocerán el rumor al cabo de 12 horas?  
b) ¿Cuántas personas conocerán el rumor al cabo de un día?

- 3) Revisa la siguiente tabla y responde.

Día	Numero de bacterias
1	2000
2	4000
3	8000
4	16000

- a) ¿Cuántas bacterias habrá al cabo de 11 días?

b) ¿luego de cuantos días habrá 128000 bacterias en la colonia?

4)

Sea  $[H^+]$  el grado de acidez de una solución en iones-gramo por litro define

$$PH = -\log [H^+]$$

a) Determina el PH de cierta agua que se analiza y tiene un grado de acidez de  $10^{-8}$  iones de gramo por litro.

Utilizando la formula.

b) Encuentra el grado de acidez de una sustancia si se sabe que su PH es de 2.5.

CUESTIONARIO G-2 SEMANA 5

## PARCIAL “B”

### Semana 6

#### CONVERSIÓN DE MEDIDAS ANGULARES

1.- Expresa en grados minutos y segundos cada uno de los siguientes ángulos.

- a)  $74.2365^\circ$
- b)  $138.5020^\circ$
- c)  $230.26^\circ$
- d)  $5.2524^\circ$
- e)  $110.820^\circ$

2.- Expresa en su forma decimal a cada uno de los siguientes.

- a)  $253^\circ 20' 26''$
- b)  $168^\circ 38' 20''$
- c)  $42^\circ 40' 130''$
- d)  $3^\circ 4' 2''$

**3.- Expresa en radianes a cada uno de los siguientes ángulos:**

- a)  $5.50^\circ$
- b)  $68^\circ 25' 22''$
- c)  $58^\circ 56'$
- d)  $130^\circ 30'$

**4.- Expresa en JT radio cada uno de los siguientes ángulos:**

- a)  $133^\circ$
- b)  $118^\circ$
- c)  $247^\circ$
- d)  $143^\circ$

**5.- Representa en grados, minutos y segundos cada uno de los siguientes ángulos y da la clasificación**

- a)  $2.223 \text{ rad}$
- b)  $\frac{5}{7}\pi \text{ rad}$
- c)  $6.33 \text{ rad}$
- d)  $\frac{6}{7}\pi \text{ rad}$
- e)  $1.828 \text{ rad}$

### **Semana 7**

**6.- Hallar el complemento de cada uno de los siguientes.**

- a)  $8^\circ 37' 14''$
- b)  $36^\circ 52'$
- c)  $11^\circ 16' 27''$

**7.- Hallar el suplemento de los siguientes ángulos.**

- a)  $122^\circ 11' 52''$

b)  $44^{\circ}53'17''$

c)  $98^{\circ}23'$

d)  $103^{\circ}4'17''$

8.-¿Que es paralelismo y cuál es su simbolo?

---

---

---

---

9.-¿Que es perpendicularidad y cuál es su simbolo?

---

---

---

---

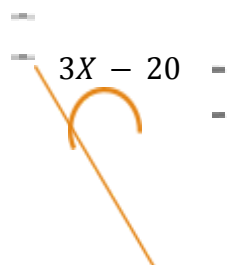
CUESTIONARIO G-3 SEMANA 7

### Semana 8

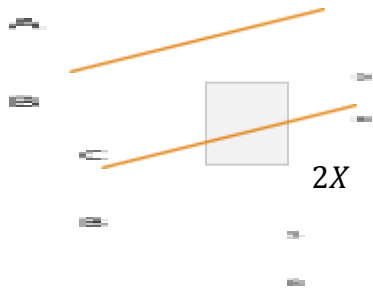
#### RECTAS CORTADAS POR UNA SECANTE

10.- Resuelve los siguientes ejercicios con su respectivo procedimiento. Dada la recta a b paralela  $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$  y cortada por una secante obtén los ángulos correspondientes.

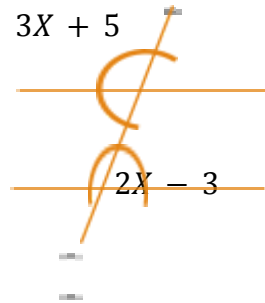
a)



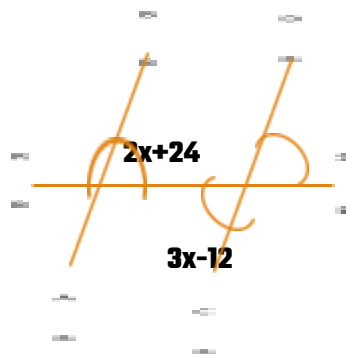




b)



c)

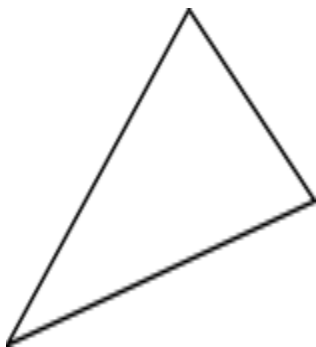


**Semana 9**

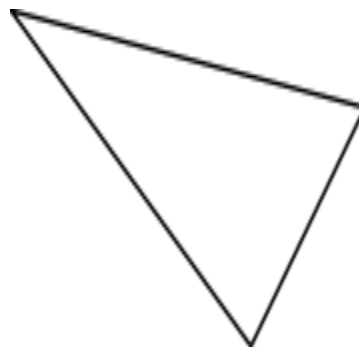
## 11.-RECTAS Y PUNTOS NOTABLES

**INSTRUCCIONES: Traza las rectas y partes notables de los siguientes triángulos.**

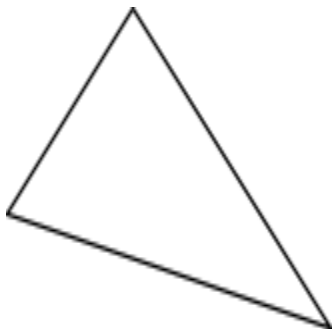
**a) Medianas y Baricentro**



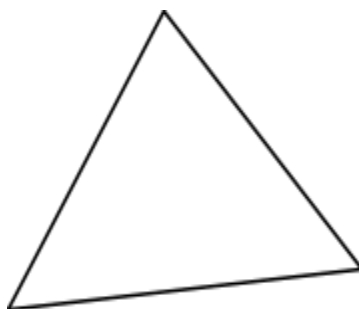
**b) Mediatriz y Circuncentro**



**c) Bisectriz e Incentro**



**d) Alturas y Ortocentro**



**e) ¿Qué es una Mediatriz**

---

**f) ¿Qué es una mediana?\_**

---

**g) ¿Qué es una bisectriz?**

---

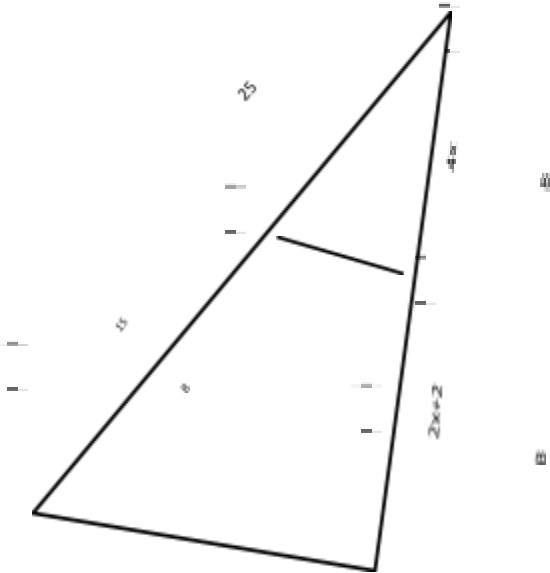
**h) ¿Qué es una altura?**

---

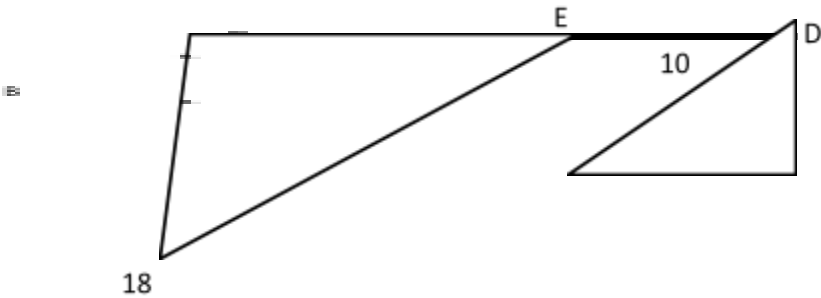
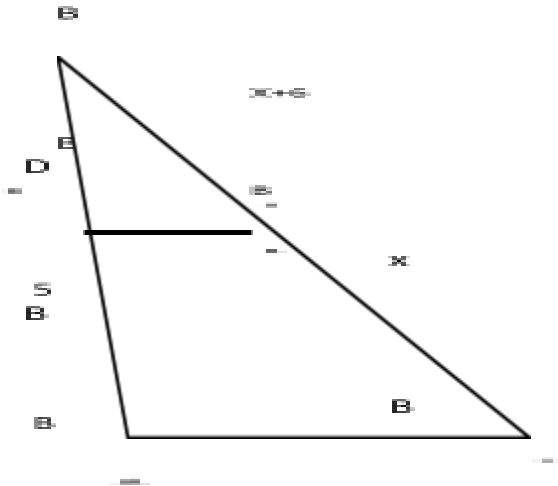
SEMEJANZA DE TRIÁNGULOS

12.- Encuentra el valor de la incógnita y de los segmentos que se te indica

A)

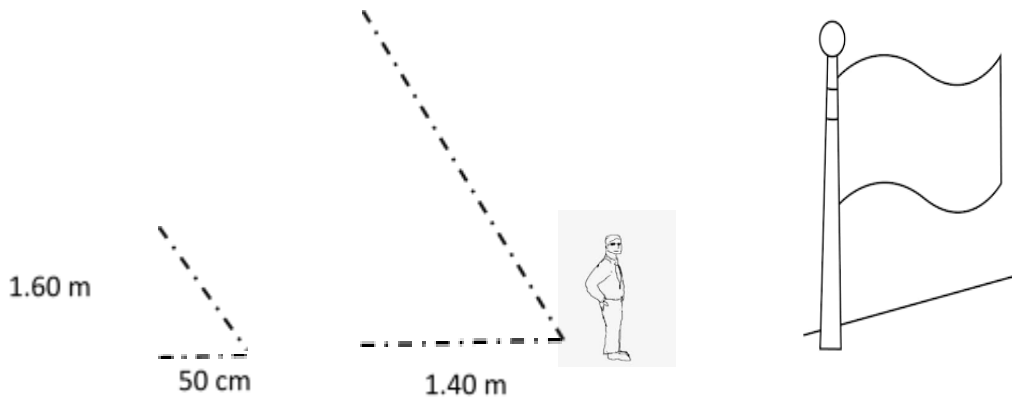


B)

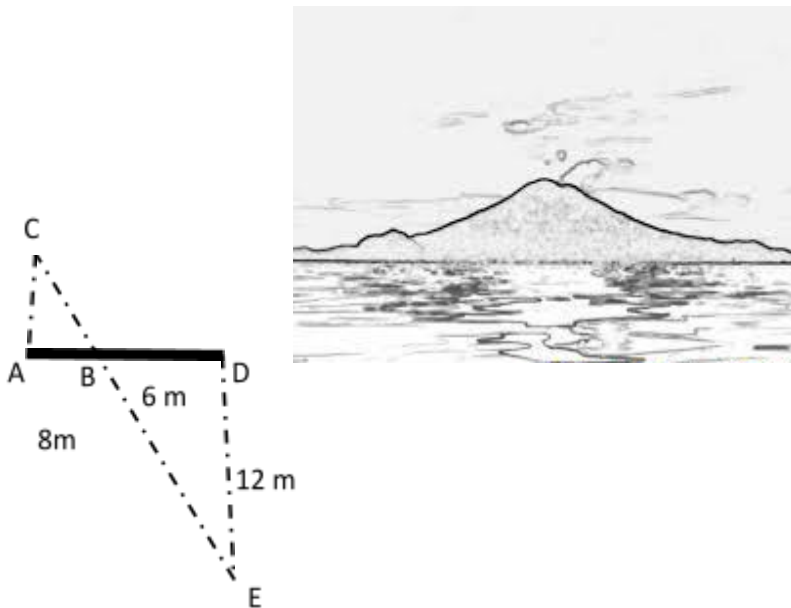


**13.- Resuelve los siguientes problemas de aplicación:**

**A) Un alumno que mide 1.60m de estatura en un momento dado proyecta una sombra de 50cm de largo. En ese instante el asta-bandera del patio del colegio proyecta una sombra de 1.40m. Calcular la altura del asta-bandera.**



**B) Para medir el ancho  $\overline{AC}$  de un río, un hombre tomo las medidas inclinadas en la figura siguiente,  $\overline{AC}$  es perpendicular a  $\overline{AD}$  y  $\overline{BD}$  es perpendicular a  $\overline{DE}$ , si  $\overline{AB}$  mide 8m,  $\overline{BD}$  mide 6m y  $\overline{DE}$  mide 12m, calcular la anchura del río.**



# PARCIAL “C”

## FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

1. Para cada función trigonométrica dada al ángulo en el cuadrante. Determina las funciones trigonométricas restantes.

a)  $\text{sen } A = \frac{5}{13}$   $\longrightarrow$  primer cuadrante



b)  $\tan B = -\frac{20}{21}$   $\longrightarrow$  tercer cuadrante



c)  $\cot C = -2$   $\longrightarrow$  cuarto cuadrante



## MANEJO DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

**2. Determina el valor de las siguientes funciones trigonométricas.**

a)  $\text{Sen } 38^{\circ}20' =$

b)  $\text{Cos } 58^{\circ}30' =$

c)  $\text{Tan } 85^{\circ}17' =$

d)  $\text{Cot } 75^{\circ}40' =$

e)  $\text{Sec } 80^{\circ}50' =$

f)  $\text{Csc } 72^{\circ}12' =$

**3. Encuentra el valor de los siguientes ángulos.**

a)  $\text{Sen } \angle A = 0.9426 =$

b)  $\text{Cos } \angle A = 0.2896 =$



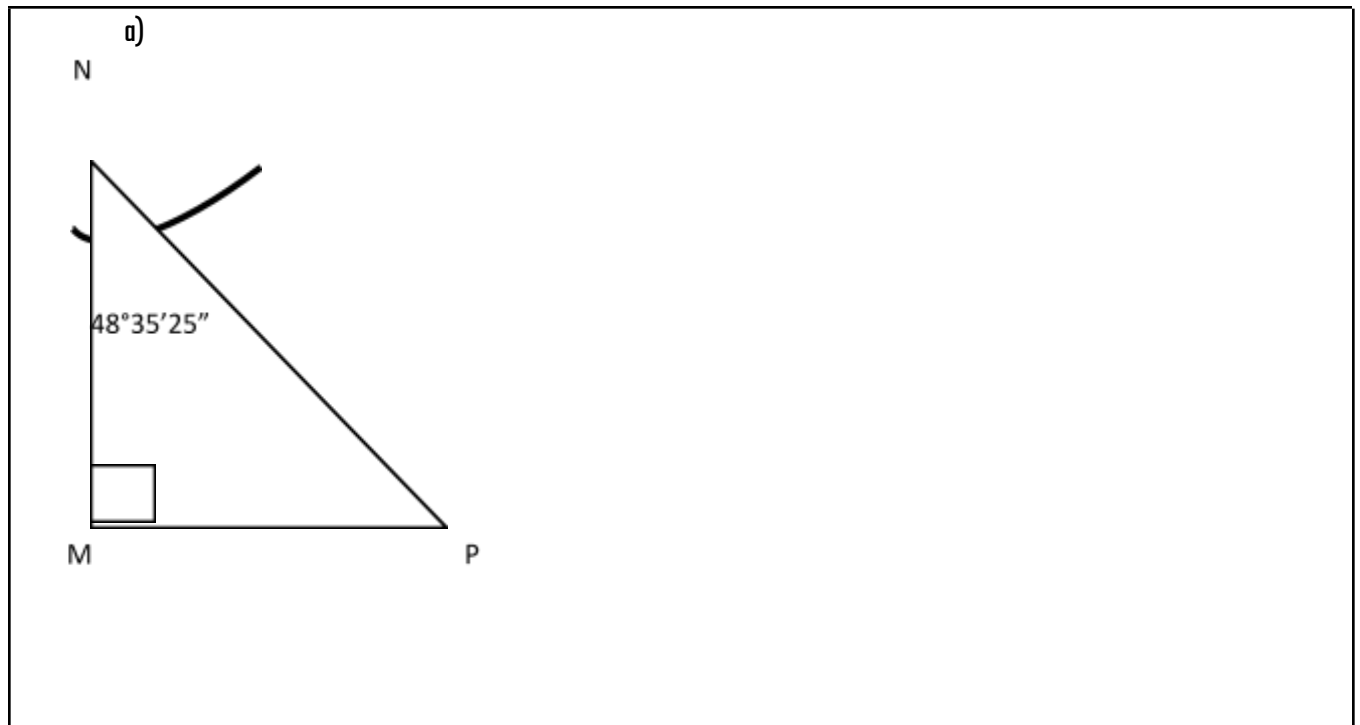
c)  $\tan \angle A = 5.226 =$

d)  $\cot \angle A = 0.1883 =$

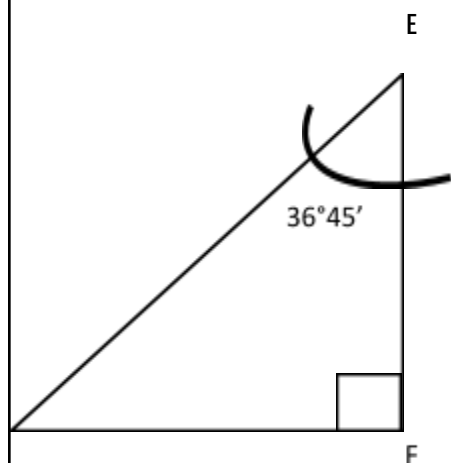
## Semana 12

### 4. Triángulos rectángulos

Resuelve los siguientes ejercicios, utilizando propiedades de los triángulos, teorema de Pitágoras y funciones trigonométricas, calculando todos los lados.



b)



d) Crea tu propio ejercicio

CUESTIONARIO G-5 SEMANA 12

## 5.-IDENTIDADES TRIGONOMETRICAS

5. Resuelve las siguientes identidades trigonométricas.

a)  $\csc \beta \cdot \tan \beta = \sec \beta$

b)  $\frac{1}{\beta \cos \beta} - \frac{\cos \beta}{\sin \beta} = \tan \beta$

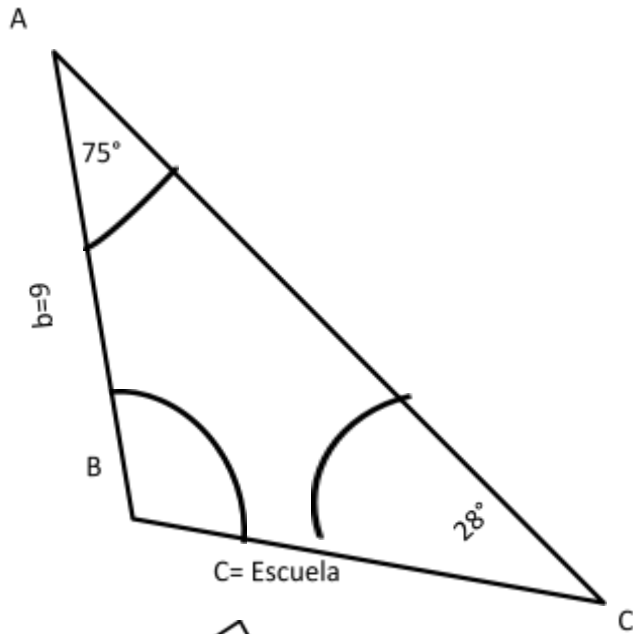
c)  $\tan \beta + \cot \beta = (\sec \beta)(\csc \beta)$

d)  $(\sec x + \tan x)(1 - \sin x) = \cos x$

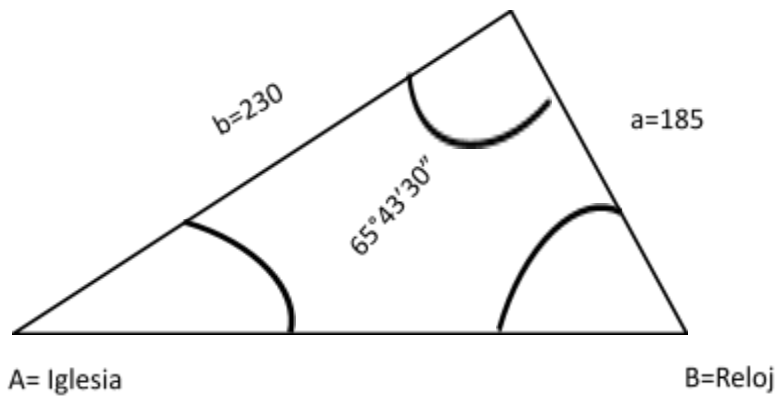
## 6.- LEY DE SENOS Y COSENOS

Resuelve los siguientes ejercicios aplicando ley de senos y cosenos.

a)



b)

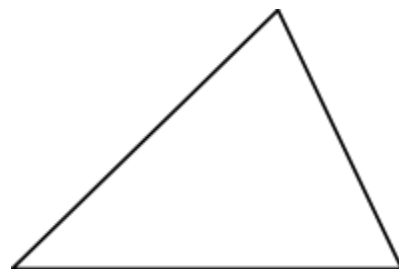


c)

**B=43**

**a=25**

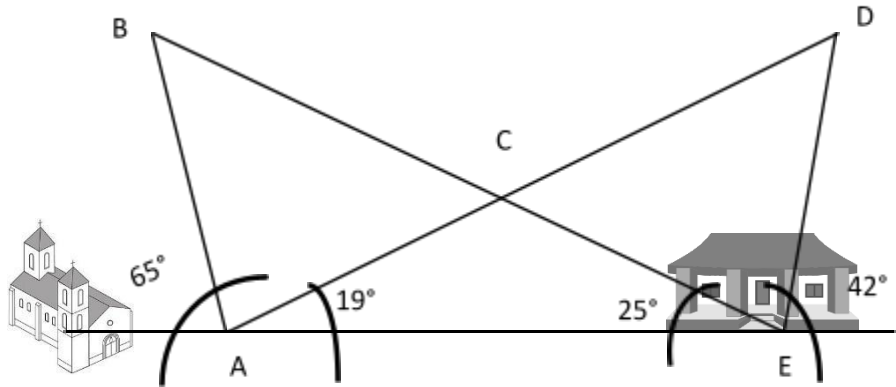
**C=37**



d) Problemas de aplicación



a) Dos observadores desde puntos distintos ven dos globos que están en el mismo plano vertical en el cual están ellos la distancia de los observadores es de 1km como se muestra. Hallar las distancias que se indican

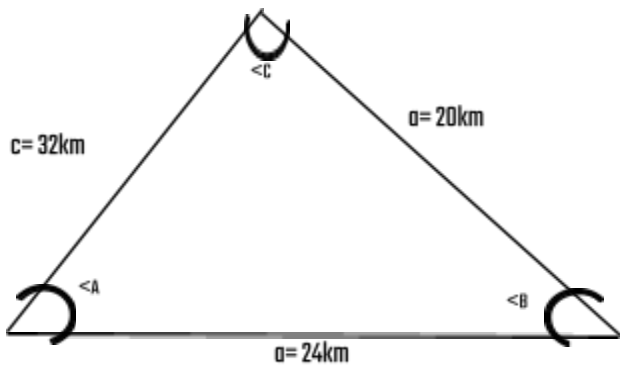


BD

CD

BC

**Ab)** Aplica Ley de senos y cosenos para resolver el siguiente ejercicio. Encontrar los Elementos Restantes, indica los resultados en metros



<A=
<B=
<C=

c) Crea tu propio problema de ley de senos

c) Crea tu propio problema de ley de cosenos

**CUESTIONARIO G-6 SEMANA 15**