

2017-B

(FEBRERO –
JULIO 2017)

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

CENTRO DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO 4/2
LIC. JESUS REYES HEROLES

GUIA para elaborar el portafolio de evidencias para el examen Extraordinario de:

“MATEMATICAS II”

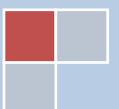
Válido para el periodo de
exámenes extraordinarios de:

Julio 2017

IMPORTANTE:

- **ES OBLIGATORIO PRESENTAR ESTA GUÍA CONTESTADA EN UN CUADERNO PROFESIONAL PARA TENER DERECHO A REALIZAR EL EXAMEN EXTRAORDINARIO.**
- La guía deberá presentarse y ser aceptada por el docente que aplicará el examen antes que el alumno haga cualquier trámite o pago.

ACADEMIA DE MATEMÁTICAS – TURNO VESPERTINO
CEB 4/2 LIC. JESUS REYES HEROLES



PROPOSITO GENERAL DE LA ASIGNATURA

El campo de conocimiento de Matemáticas tiene la finalidad de propiciar en ti el despliegue de creatividad y pensamiento lógico y crítico, mediante procesos de razonamiento, argumentación y construcción de ideas. Asimismo se espera que desarrolles distintas competencias en la resolución de problemas matemáticos y en aplicaciones que trasciendan el ámbito escolar.

Para la realización de la presente guía de estudios se tomaron como base tanto las competencias disciplinares básicas del campo de conocimiento de Matemáticas como los atributos de las competencias genéricas.

El campo de las matemáticas promueve el uso de representaciones y procedimientos algebraicos para resolver situaciones de tu entorno; se busca que apliques tus aprendizajes de magnitudes físicas o espaciales, variables y constantes. Este desempeño se fortalecerá con el manejo de las relaciones funcionales entre dos o más variables, mismas que te permitirán modelar situaciones o fenómenos y obtener, explicar e interpretar sus resultados.

En este caso, las matemáticas del componente básico, retroalimentan a las asignaturas del campo de las ciencias experimentales como: física, química y biología, y constituyen un apoyo en las materias de las ciencias sociales. Por ejemplo, en Física se requieren para el estudio de los diferentes movimientos, para definir la presión, el volumen, las palancas, entre otros.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

En esta guía se señalan las actividades de aprendizaje para desarrollar las competencias señaladas en el programa de estudios, para lo cual es necesario tu compromiso y esfuerzo constante por aprender, ya que se implementan acciones que llevaste a cabo a lo largo del curso: en forma individual, en parejas, en equipos o en forma grupal. Dichas actividades van enfocadas a despertar en ti el interés por investigar en diferentes fuentes de consulta, para que desarrolles competencias genéricas y disciplinares básicas.

PROPÓSITOS POR BLOQUE

En el Bloque I identificarás los diferentes tipos de ángulos y triángulos, y ubicarás sus características en contextos de tu comunidad; asimismo, podrás resolver ejercicios en torno a la aplicación de la suma de ángulos de los triángulos.

En el Bloque II aplicarás el criterio de congruencia de los triángulos y argumentarás su uso.

En el Bloque III resolverás ejercicios o problemas de tu entorno aplicando los teoremas de Tales y Pitágoras.

El Bloque IV aplicarás los elementos y propiedades de los polígonos en la resolución de problemas.

En el Bloque V emplearás las propiedades de los elementos asociados a una circunferencia como: radio, diámetro, cuerda, arco, secantes y tangentes en la resolución de problemas. Asimismo, resolverás ejercicios de perímetros y áreas de la circunferencia.

En el Bloque VI identificarás diferentes sistemas de medida de ángulos, y describirás las razones trigonométricas para ángulos agudos. Finalmente, aplicarás las razones trigonométricas en ejercicios teóricos – prácticos.

En el Bloque VII interpretarás y aplicarás las funciones trigonométricas en el plano cartesiano, así como en el círculo unitario.

En el Bloque VIII aplicarás las leyes de los senos y cosenos.

En el Bloque IX identificarás el significado de población y muestra, además de reconocer y aplicar los conceptos de medidas de tendencia central y de dispersión.

Lo aprendido en el Bloque X te permitirá distinguir entre eventos deterministas y aleatorios, utilizando las leyes aditiva y multiplicativa de las probabilidades.

Bloque I

Utilizas ángulos, triángulos y relaciones métricas

DESEMPEÑOS

Identifica diferentes tipos de ángulos y triángulos.

Utiliza las propiedades y características de los diferentes tipos de ángulos y triángulos.

Resuelve ejercicios y/o problemas de su entorno mediante la aplicación de las propiedades de la suma de ángulos de un triángulo.

Bloque II

Comprendes la congruencia de triángulos

DESEMPEÑOS

Utilizas los criterios de congruencia para establecer si dos o más triángulos son congruentes entre sí.

Resuelve ejercicios en los que se requiere la aplicación de los criterios de congruencia.

Bloque III

Resuelves problemas de semejanza de triángulos y teorema de Pitágoras

DESEMPEÑOS

Argumenta la aplicación de los criterios de semejanza.

Aplica el teorema de Pitágoras.

Resuelve ejercicios o problemas de su entorno aplicando el Pitágoras.

Bloque IV

Reconoces las propiedades de los polígonos

DESEMPEÑOS

Reconoce polígonos por el número de sus lados y por su forma.

Aplica los elementos y propiedades de los polígonos en la resolución de problemas

Bloque V

Empleas la circunferencia

DESEMPEÑOS

Reconoce y distingue los diferentes tipos de rectas, segmentos y ángulos asociados a la circunferencia.

Emplea las propiedades de los elementos asociados a una circunferencia como: radio, diámetro, cuerda, arco, secantes y tangentes en la resolución de problemas.

Bloque VI

Describes las relaciones trigonométricas para resolver triángulos rectángulos

DESEMPEÑOS

Identifica diferentes sistemas de medida de ángulos.

Describe las razones trigonométricas para ángulos agudos.

Bloque VII

Aplicas las funciones trigonométricas

DESEMPEÑO

Identifica e interpreta las funciones trigonométricas.

Bloque VIII

Aplicas las leyes de los senos y cosenos

DESEMPEÑO

Aplica las leyes de los senos y cosenos.

Bloque IX

Aplicas la estadística elemental

DESEMPEÑOS

Identifica el significado de población y muestra.

Reconoce las medidas de tendencia central y de dispersión.

Aplica las medidas de tendencia central y de dispersión en datos agrupados y no agrupados

Bloque X

Empleas los conceptos elementales de la probabilidad

DESEMPEÑOS

Distingue entre eventos deterministas y aleatorios.

Utiliza las leyes aditiva y multiplicativa de las probabilidades.

DESARROLLO DE LA PARTE PROCEDIMENTAL Y EJERCICIOS POR RESOLVER

EJEMPLO:

1.- Dado ángulo $A = (7x + 4)^\circ$, y ángulo $B = (3x + 16)^\circ$, hallar:

- La medida del ángulo A y B si son complementarios.

$$(7x + 4)^\circ + (3x + 16)^\circ = 90^\circ$$

$$7x + 4 + 3x + 16 = 90$$

$$10x + 20 = 90$$

$$10x = 90 - 20$$

$$10x = 70$$

$$X = 7$$

$$7x + 4 + 3x + 16 = 90^\circ$$

$$7(7) + 4 + 3(7) + 16 = 90$$

$$49 + 4 + 21 + 16 = 90$$

$$\text{ANGULO A} = 53^\circ \text{ Y } \text{ANGULO B} = 37^\circ$$

- La medida del ángulo B si son suplementarios.

$$(7x + 4)^\circ + (3x + 16)^\circ = 180^\circ$$

$$7x + 4 + 3x + 16 = 180$$

$$10x + 20 = 180$$

$$10x = 180 - 20$$

$$10x = 160$$

$$X = 16$$

$$7x + 4 + 3x + 16 = 180^\circ$$

$$7(16) + 4 + 3(16) + 16 = 180$$

$$112 + 4 + 48 + 16 = 180$$

$$\text{ANGULO B} = 64^\circ$$

- La medida del ángulo A y B si son conjugados.

$$(7x + 4)^\circ + (3x + 16)^\circ = 360^\circ$$

$$7x + 4 + 3x + 16 = 360$$

$$10x + 20 = 360$$

$$10x = 360 - 20$$

$$10x = 340$$

$$x = 34$$

$$7x + 4 + 3x + 16 = 360^\circ$$

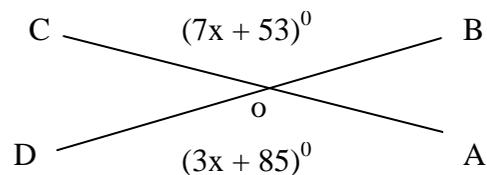
$$7(34) + 4 + 3(34) + 16 = 360$$

$$238 + 4 + 102 + 16 = 360$$

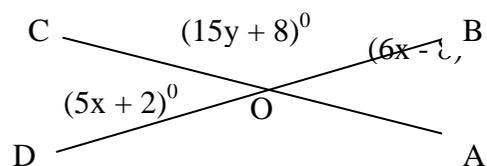
$$\text{ANGULO A} = 242^\circ$$

EJERCICIOS:

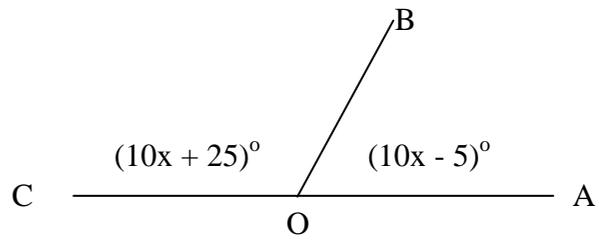
- a) Sean A y B dos ángulos suplementarios, donde $A = 4(x-1)^\circ$, $B = 7(x-2)^\circ$; encuentra la medida del ángulo B
- b) Sean A y B dos ángulos conjugados, donde $A = (8x)^\circ$, $B = (2x + 40)^\circ$; encuentra la medida del ángulo A.
- c) Dos ángulos suplementarios están a razón de 6:4; encuentra la medida del ángulo menor.
- d) Sean A y B dos ángulos suplementarios, donde $A = 8(2x-2)^\circ$, $B = 10(x + 3.5)^\circ$; encuentra la medida del ángulo A.
- e) Sean M y N dos ángulos conjugados, donde $M = 2(4x-10)^\circ$, $N = 10(x+2)^\circ$; encuentra la medida del ángulo B
- f) .- Hallar la medida del ángulo AOB y BOC.



- h.- Hallar la medida del ángulo AOB y BOC y los valores de "x" y "y".



i.- Hallar la medida del ángulo AOB y BOC.



EJEMPLO:

Si $r_1 \parallel r_2$ hallar el valor de x y y

Sea $150^\circ = 15x + 30$

$150 - 30 = 15x$

$120 = 15x$

$120/15 = x$

$x = 8$

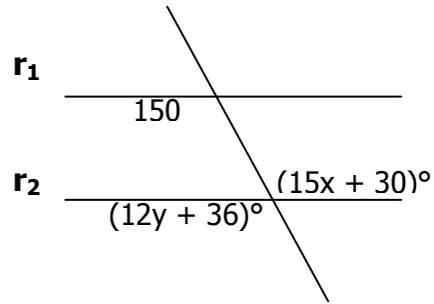
Sea $150^\circ = 12y + 36$

$150 - 36 = 12y$

$114 = 12y$

$114/12 = y$

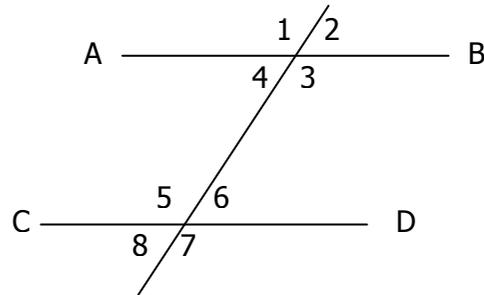
$x = 9.5$



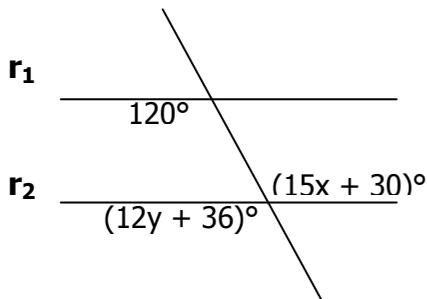
EJERCICIOS

1.- En la siguiente figura el ángulo 3 mide 125° ; encuentra la medida de los demás ángulos, si $AB \parallel CD$.

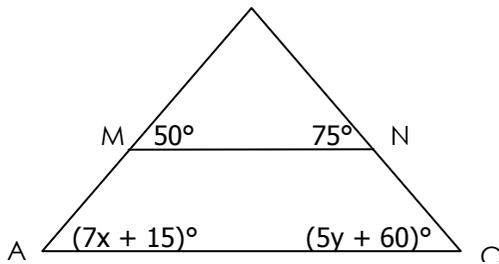
- | | |
|--------------------|--------------------|
| $\angle 1 =$ _____ | $\angle 5 =$ _____ |
| $\angle 2 =$ _____ | $\angle 6 =$ _____ |
| $\angle 3 =$ _____ | $\angle 7 =$ _____ |
| $\angle 4 =$ _____ | $\angle 8 =$ _____ |



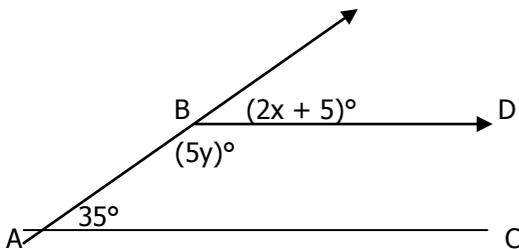
2., Si $r_1 \parallel r_2$ hallar el valor de x y y



3.- Si en la siguiente figura $MN \parallel AC$, hallar el valor de x y y



4.- Si en la siguiente figura $AC \parallel BD$, hallar el valor de x y y



5.- Sean A , B y C los ángulos interiores de un triángulo; donde $A = (2x + 35)^\circ$, $B = (4x - 10)^\circ$, $C = (3x - 7)^\circ$. Determina la medida de los ángulos.

6.- Halla la altura de un triángulo equilátero cuyo perímetro mide 30 m.

EJEMPLO:

- Hallar la suma de los ángulos interiores de un octágono.

$$N = 8$$

$$Sa_i = 180(n - 2)$$

$$Sa_i = 180(8 - 2)$$

$$Sa_i = 180(6)$$

$$Sa_i = 1080$$

- Un polígono regular tiene 12 lados.
 1. halla la medida de cada ángulo interior.

$$a_i = 180(n - 2)/n$$

$$a_i = 180(12 - 2)/12$$

$$a_i = 180(10)/12$$

$$a_i = 150$$

2. hallar el número de diagonales que pueden trazarse desde todos sus vértices.

$$D = n(n - 3)/2$$

$$D = 12(12 - 3)/2$$

$$D = 54$$

3. hallar la medida de cada ángulo central del polígono.

$$360^\circ/n = 360^\circ/12 = \underline{30^\circ}$$

EJERCICIOS:

1) Los ángulos interiores de un hexágono se representan con: $A=5x^\circ$, $B=3x^\circ$, $C=2.5x^\circ$, $D=3.5x^\circ$, $E=5x^\circ$ y $F=5x^\circ$. Hallar la medida del ángulo A.

2) Encuentra la medida del ángulo C de un pentágono cuyos ángulos interiores se representan con: $A=2x^\circ$, $B=x^\circ$, $C=3x^\circ$, $D=4x^\circ$, $E=5x^\circ$

3) El ángulo exterior de un polígono regular mide 45° . Halla:

- a) El número de lados. _____
- b) La suma de los ángulos interiores. _____
- c) El número total de diagonales que se pueden trazar en el polígono. _____
- d) La medida de cada ángulo interior. _____

4) Un polígono regular tiene 15 lados. Encuentra:

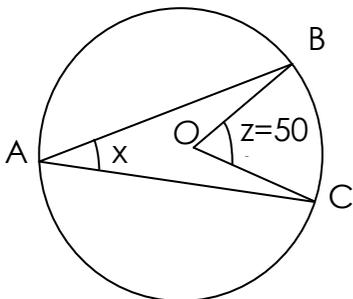
- a) La suma de los ángulos interiores. _____
- b) La medida de cada ángulo interior. _____

5.- Si el área de un círculo es 625π . Calcular el radio y la longitud de la circunferencia.

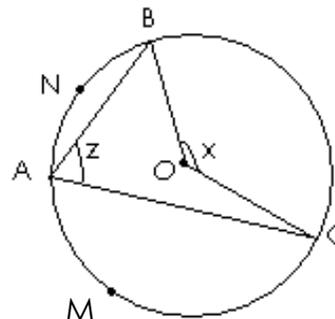
6.- Determinar el radio y el área del círculo si la longitud de la circunferencia es 8π .

7.-Que altura alcanza sobre un muro una escalera de 7 m de largo si forma con el piso un ángulo de 64° .

VIII .- Instrucciones. En cada uno de los siguientes ejercicios encuentra la medida del ángulo o arco que se te indica. El punto O representa el centro de la circunferencia.



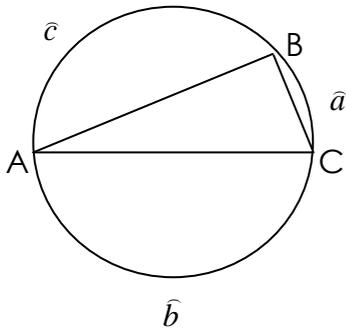
$$\angle X = \underline{\hspace{2cm}}$$



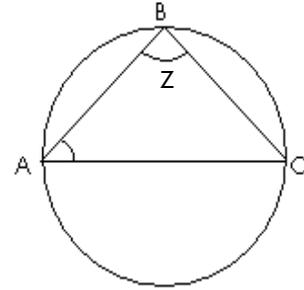
$\text{ANB}=84^\circ$
 $\text{AMC}=140^\circ$

$$\angle X = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\angle Z = \underline{\hspace{2cm}}$$

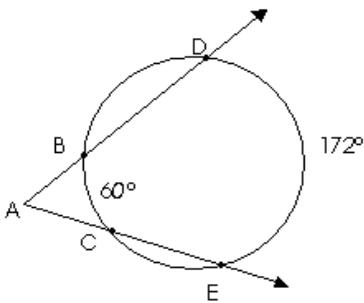


$\widehat{a} = 100^\circ$ $\angle A = \underline{\hspace{2cm}}$
 $\widehat{b} = 190^\circ$ $\angle B = \underline{\hspace{2cm}}$
 $\angle C = \underline{\hspace{2cm}}$

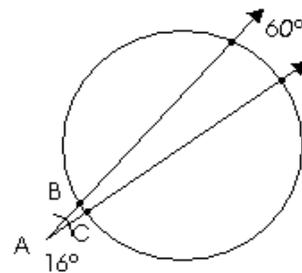


$AB = 3x^\circ$
 $AC = 5x^\circ$
 $BC = 4x^\circ$

 $\angle Z = \underline{\hspace{2cm}}$

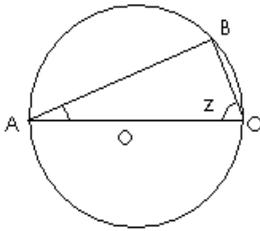


$\angle A = \underline{\hspace{2cm}}$

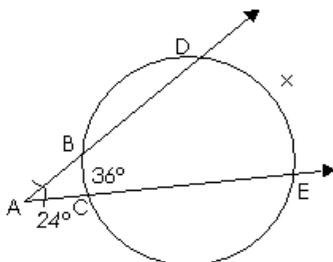
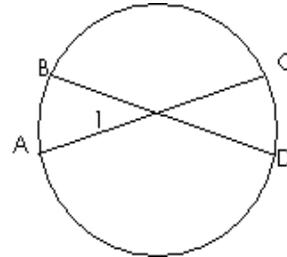


$BC = \underline{\hspace{2cm}}$

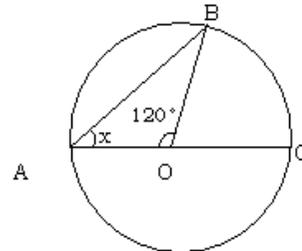
Halla $\angle I$ si $AB = 16^\circ$ y $CD = 24^\circ$



$\angle A = 24^\circ$ $\angle Z = \underline{\hspace{2cm}}$

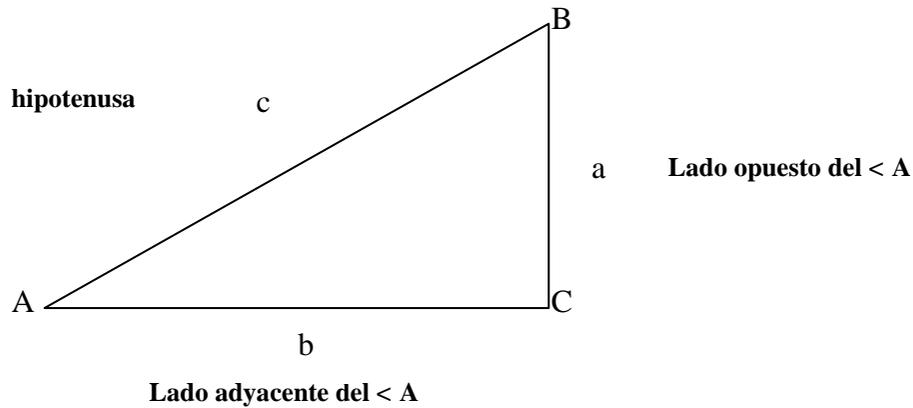


$BC = 36^\circ$
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$



$AB = 6x^\circ$
 $BC = 4x^\circ$
 $AC = \text{diámetro}$
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

EJEMPLO:



Seno de A, denotado con $\text{sen } A = \frac{a}{c}$

Coseno de A, denotado con $\text{cos } A = \frac{b}{c}$

Tangente de A, denotado con $\text{tan } A = \frac{a}{b}$

Cotangente de A, denotado con $\text{cot } A = \frac{b}{a}$

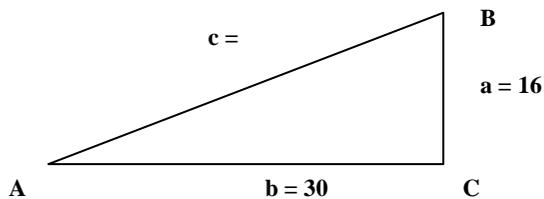
Secante de A, denotado con $\text{sec } A = \frac{c}{b}$

Cosecante de A, denotado con $\text{csc } A = c/a$

1. Dado $\text{sen } A = 8/17$, calcula el valor de las demás funciones trigonométricas.
2. Dado $\text{tan } A = 12/35$, calcula el valor de las demás funciones trigonométricas.
3. Dado $\text{cot } A = 2$, calcula el valor de las demás funciones trigonométricas.
4. Dado $\text{sec } A = 5/3$, calcula el valor de las demás funciones trigonométricas.
5. Dado $\text{sen } A = \text{raíz de } 5$, calcula el valor de las demás funciones trigonométricas.

I.- INSTRUCCIONES: Halla el valor de las funciones trigonométricas para el ángulo A y el ángulo B del triángulo rectángulo.

ANGULO	A	B
Seno		
Coseno		
Tangente		
Cotangente		
Secante		
cosecante		



INSTRUCCIONES: De acuerdo a lo anterior subraya lo siguiente.

1. Encuentra el valor de tan de A.

- a) 8/17 b) 15/8 c) 15/17 d) 8/15 e) 17/15

2. Encuentra el valor de sec de A.

- a) 15/17 b) 17/8 c) 8/17 d) 15/8 e) 17/15

3. Encuentra el valor de csc de A.

- a) 17/15 b) 17/8 c) 15/8 d) 8/15 e) 8/17

4. Encuentra el valor de cot de A.

- a) 8/17 b) 15/8 c) 17/15 d) 8/15 e) 17/15

5. Encuentra el valor de sen de A.

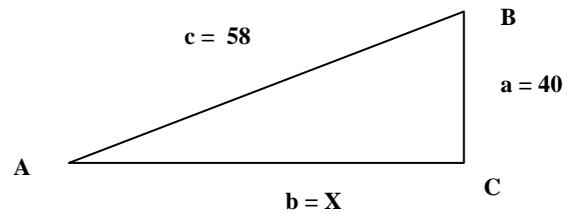
- a) 8/17 b) 15/8 c) 17/8 d) 15/17 e) 17/15

6. Encuentra el valor de cos de A.

- a) 8/17 b) 15/8 c) 15/17 d) 8/15 e) 17/15

IV.- INSTRUCCIONES: CALCULA LOS VALORES DE LAS FUNCIONES TRIGONOMETRICAS PARA EL ÁNGULO A DEL TRIÁNGULO RECTÁNGULO.

ANGULO	A	B
Seno		
Coseno		
Tangente		
Cotangente		
Secante		
cosecante		



1. Encuentra el valor de cot de A.

- a) 20/29 b) 29/20 c) 20/21 d) 29/21 e) 21/20

2. Encuentra el valor de cos de A.

- a) 21/29 b) 20/29 c) 20/21 d) 21/20 e) 29/20

3. Encuentra el valor de sec de A.

- a) 21/29 b) 20/29 c) 20/21 d) 21/20 e) 29/21

4. Encuentra el valor de tan de A.

- a) 20/29 b) 29/20 c) 20/21 d) 29/21 e) 21/20

5. Encuentra el valor de csc de A.

- a) 21/20 b) 21/29 c) 20/29 d) 29/20 e) 29/21

6. Encuentra el valor de sen de A.

- a) 21/20 b) 21/29 c) 20/29 d) 29/20 e) 29/21

7. Dado $\cot B = 2$; encuentra sen de B.

- a) $2\sqrt{5}/5$ b) $2\sqrt{3}/3$ c) $5/2$ d) $\sqrt{3}/3$ e) $\sqrt{5}/5$

8. Dado $\text{sen } B = 8/17$, encuentra $\tan B$.

- a) $8/19$ b) $19/8$ c) $8/15$ d) $8/20$ e) $15/8$

9. Resuelve el triángulo rectángulo ABC si $\angle A = 65^\circ 20'$, $c = 75$ m.

- a) $\angle B = 24^\circ 40'$, $a = 68.15$, $b = 31.31$ b) $\angle B = 60^\circ 42'$, $b = 57.81$, $c = 66.30$ c) $\angle B = 24^\circ 40'$, $a = 58.15$, $b = 41.31$

10. Resuelve el triángulo rectángulo ABC si $\angle A = 29^\circ 18'$, $a = 32.45$ m.

- a) $\angle B = 24^\circ 40'$, $a = 68.15$, $b = 31.31$ b) $\angle B = 60^\circ 42'$, $b = 57.81$, $c = 66.30$ c) $\angle B = 24^\circ 40'$, $a = 58.15$, $b = 41.31$

11. Resuelve el triángulo rectángulo ABC si $a = 45.2$ m y $b = 20.5$ m.

- a) $\angle A = 65^\circ 36'$, $\angle B = 24^\circ 24'$, $c = 49.63$ b) $\angle A = 64^\circ 36'$, $\angle B = 25^\circ 24'$, $c = 49.63$ c) $\angle A = 65^\circ 36'$, $\angle B = 24^\circ 24'$, $c = 249.63$

12. Desde un avión que está a 1800 m sobre el centro de una ciudad, el ángulo de depresión a otra población es de $10^\circ 14'$. Calcula la distancia entre las dos poblaciones.

- a) 970 m de distancia. b) 10,131.86 m de distancia c) 9,970.60 m de distancia

13. Calcula la altura de una torre si desde un punto situado a un kilómetro de la base se ve la cúspide con un ángulo de elevación de $16^\circ 42'$.

- a) 300.01 metros b) 287.36 metros c) 957.82 metros

14. Un asta bandera está fijada verticalmente en lo alto de un edificio. Desde un punto a 50 m del pie del edificio los ángulos de elevación al pie y a la punta del asta son de $21^\circ 50'$ y $33^\circ 03'$. Halla la medida del asta.

- a) 8.67 metros b) 1606.08 metros c) 12.5 metros

15. Desde lo alto de una torre de 37 m, los ángulos de depresión de dos objetos situados de un mismo lado y en la misma línea horizontal que el pie del edificio, son, respectivamente, $10^\circ 13'$ y $15^\circ 46'$. Encuentra la distancia entre los dos objetos.

- a) 172.23 metros b) 72.24 metros c) 75 metros

16. Desde la cumbre de un cerro de 300 m de alto, el ángulo de depresión de un barco es de $17^\circ 35'$. Calcula la distancia del barco al punto de observación.

- a) 314.70 metros b) 993.07 metros c) 946.67 metros

17. Resuelve el triángulo oblicuángulo ABC si $a = 22$ m, $\angle A = 35^\circ$, $\angle B = 65^\circ$

- a) $\angle A = 80^\circ$, $b = 34.7$ m, $c = 37.7$ m b) $\angle A = 80^\circ$, $b = 43.7$ m, $c = 73.7$ m c) $\angle A = 80^\circ$, $b = 44.7$ m, $c = 77.7$ m

18. Resuelve el triángulo oblicuángulo ABC si $c = 15$ m, $\angle A = 110^\circ 10'$, $\angle B = 52^\circ$

- a) $\angle C = 17^\circ 50'$, $a = 98$ m, $b = 38.6$ m b) $\angle C = 19^\circ$, $a = 45.98$ m, $b = 38.6$ m c) $\angle C = 17^\circ 50'$, $a = 45.98$ m, $b = 38.6$ m

RECOMENDACIONES GENERALES:

Procura prepararte para tu examen con anticipación, resuelve los ejercicios que se te presentan en esta guía, auxílate de tus apuntes y de tu libro de texto. Cuando tengas alguna duda pide ayuda a tu maestro, a algún compañero o bien un familiar que pueda apoyarte para aclararla. Es de suma importancia que entregues esta guía resuelta el día del examen en un cuaderno profesional, con los procedimientos de manera limpia y ordenada.

BIBLIOGRAFÍA Y PÁGINAS WEB SUGERIDAS:

CONAMAT, (2009). *Geometría y Trigonometría (1ª ed.)*. México: Pearson Prentice Hall.

CUELLAR, J., A. (2010). *Matemáticas II: Geometría y Trigonometría (2ª ed.)*. México: McGraw-Hill.

GUZMAN, H., A. (1999). *Geometría y Trigonometría. (décima reimpresión)*. México: Publicaciones Cultural.

JIMENEZ, I. (2007). *Geometría y Trigonometría, (1ª Ed.)*. México: Pearson Educación de México.

MENDEZ, H., A. (2010). *Matemáticas 2, (1ª ed.)*. México: Santillana.

PEREZ, M. J., (2010). *Matemáticas 2 para preuniversitarios. (1ª ed.)*. México: Esfinge.

SALAZAR, V., P. SANCHEZ, G., JIMENEZ, A., A. Y. (2006) *Matemáticas 2 (2ª ed.)*. México: Nueva Imagen.

VELASCO, S., G. (2010). *Geometría y Trigonometría (1ª ed.)*. México: Trillas.

ZAMORA, M., S. (2007). *Geometría y Trigonometría (1ª ed.)*. México: ST Editorial

ELECTRÓNICA:

<http://www.luventicus.org/articulos/03N017/index.html>

<http://www.geolay.com/angulo.htm>

<http://www.geolay.com/triangulo.htm>

<http://www.educacionplastica.net/triangulo.htm>

<http://www.educaplus.org/play-177-Teorema-de-Pit%C3%A1goras.html>

http://www.vitutor.com/geo/eso/ss_2.html

<http://www.matebrunca.com/Contenidos/Matematica/Geometria/ semejanza-de-triangulos.pdf> <http://www-istp.gsfc.nasa.gov/stargaze/Mpyth.htm>

<http://www.disfrutalasMATEMÁTICAS.com/geometria/teorema-pitagoras>.

<http://www.arrakis.es/~mcj/teorema.htm>

<http://www.matebrunca.com/Contenidos/Matematica/Geometria/teoremadepitagoras.pdf>

<http://www.cidse.itcr.ac.cr/revistamate/GeometriaInteractiva/IIICiclo/NivelIX/ConceptodeSemejanza/SemejanzadeTriangulos.htm>

http://descartes.cnice.mec.es/Descartes1/Autoformacion/Archivos_comunes/Las_funciones_trigonometricas.htm

<http://www.telefonica.net/web2/marodgar/sistemasdecoordenadas.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos13/trigo/trigo.shtml>

Para este bloque te recomendamos ver el siguiente video:

<http://www.youtube.com/watch?v=yizdJXO2yME&feature=related>

