

# ÍNDICE 4TO SECUNDARIA ACADÉMICO Y TÉCNICO

	Unidades que se tratan en este libro	Pág.
	Propiedad Intelectual	1
	Misión y Visión	2
	Agradecimientos	3
	<b>ÍNDICE GENERAL DEL CUADERNO REFORZAMIENTO Y COMPLEMENTO</b>	4
	<b>INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA</b>	
1	Saberes Previos: Introducción a la Geometría.	6
1	<b>COMPETENCIA: INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos básicos de la geometría, punto, recta y plano, mediatriz de un segmento, rayo o semirrecta.</li> <li>• Teorema.</li> <li>• Tesis.</li> <li>• Hipótesis y corolario.</li> <li>• Distancia entre dos puntos.</li> <li>• Punto medio de un segmento</li> <li>• Problemas de distancia</li> </ul>	8
	<b>ÁNGULOS Y MEDIDAS</b>	
2	Saberes Previos: Ángulos y medidas	20
2	<b>COMPETENCIA: ÁNGULOS Y MEDIDAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diferentes tipos de ángulos</li> <li>➤ Transformar el ángulo de grados a radianes</li> <li>➤ Transformar el ángulo de radianes a grado sexagesimal</li> <li>➤ Operaciones con ángulos (adición, sustracción, multiplicación, división)</li> <li>➤ Ángulos Complementarios y Suplementarios</li> <li>➤ Teorema: ángulos opuesto por el vértices</li> <li>➤ Teorema: Suplementos de ángulos congruentes</li> </ul>	21
	<b>RECTAS PARALELAS Y PERPENDICULARES</b>	
	Saberes Previos: Rectas Paralelas y Perpendiculares, Transversal a dos rectas paralelas en un plano.	28
	<b>Competencia: RECTAS PARALELAS Y PERPENDICULARES, TRANSVERSAL A DOS RECTAS PARALELAS EN UN PLANO.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Teorema: Si dos rectas paralelas se cortan por una transversal, entonces los ángulos alternos internos son congruentes</li> <li>✓ Si dos rectas paralelas se cortan por una transversal, entonces los ángulos alternos externos son congruentes.</li> <li>✓ Ejercicios y Problemas de rectas paralelas y perpendiculares.</li> </ul>	32
	<b>TRIÁNGULOS, LÍNEAS NOTABLES Y CONGRUENCIAS</b>	
3	Saberes Previos: Triángulos, Líneas Notables y Congruencias	39

3	<b>Competencia: TRIÁNGULOS, LÍNEAS NOTABLES, CONGRUENCIAS Y THALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demostración del teorema fundamental de la semejanza de triángulos</li> <li>✓ Conceptos de diferente tipos de triángulos.</li> <li>✓ Postulados de triángulos</li> <li>✓ Ejercicios y problemas de triángulos.</li> <li>✓ Triángulos semejantes</li> <li>✓ Teorema de Thales, Menelao y Ceva (conceptos)</li> <li>✓ Relaciones métricas de un triángulos rectángulos y ejercicios.</li> <li>✓ Ejercicios de Línea Notables en los Triángulos</li> </ul>	40
<b>CIRCUNFERENCIA</b>		
4	Saberes Previos: Circunferencias	60
4	<b>Competencia: CIRCUNFERENCIAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Polígonos inscrito en una circunferencia</li> <li>❖ Ángulos central, Medida de ángulo interior, medida de ángulo inscrito, medida de ángulo semi-inscrito, medida de ángulo ex–inscrito, diferentes tipos de ángulos exteriores.</li> <li>❖ Teorema de tangente comunes exteriores a dos circunferencia</li> <li>❖ Ejercicios y problemas de circunferencia</li> </ul>	60
<b>TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS</b>		
5	Saberes Previos: Transformaciones Geométricas	71
5	<b>Competencia: TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Reflexiones</li> <li>❖ Simetrías</li> <li>❖ Traslaciones</li> <li>❖ Complementos</li> <li>❖ Homotecias</li> </ul>	73
	Saberes Previos: Transformaciones Geométricas (Homotecias)	84
	<b>Competencia: TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS (HOMOTECIAS)</b>	85
<b>ÁREA Y VOLUMEN DE POLIEDROS</b>		
6	Saberes Previos: Áreas de Poliedros (Cuerpos Redondos)	87
6	<b>Competencia: ÁREAS DE POLIEDROS (Cuerpos Redondos)</b>	94
7	Saberes Previos: Volumen de Poliedros	108
7	<b>Competencia: VOLÚMENES DE POLIEDROS(Cuerpos Redondos)</b>	110
	<b>Bibliografía</b>	116

**PROVERBIOS 16:16 MEJOR ES ADQUIRIR SABIDURÍA QUE ORO PRECIADO; Y ADQUIRIR INTELIGENCIA VALE MÁS QUE LA PLATA.**

# SABERES PREVIOS: GEOMETRÍA

VII. DETERMINE LOS VALORES DE LAS ECUACIONES CUADRÁTICAS POR FACTORIZACIÓN. Ver ejemplos en [www.edicioneszorrilla.com](http://www.edicioneszorrilla.com)

$$c) x^2 - 4x - 12 = 0$$

## COMPETENCIA: GEOMETRÍA

### I. SELECCIONES LA RESPUESTA CORRECTA:

19. Es una proposición o conclusión que mantiene con razonamientos.

- a) Postulado      b) Teorema      c) Hipótesis      d) Tesis

20. Es la proposición de la que se parte para comprobar la veracidad de una tesis a partir de argumentos válidos.

- a) Postulado      b) Teorema      c) Hipótesis      d) Tesis

### III. DADO LOS SIGUIENTES TEOREMAS, SUBRAYA LA HIPÓTESIS Y ENCIERRA EN UN CIRCULO LA TESIS DE DICHO TEOREMA.

7. Los ángulos opuestos por el vértice son congruentes.

### IV. DE LOS TEOREMAS MENCIONADOS EN EL PUNTO ANTERIOR REALICE EL RECÍPROCO DE CADA UNO DE ELLOS.

7. \_\_\_\_\_

---

\_\_\_\_\_

### VI. RELACIONA LAS DEFINICIONES DE LA DERECHA CON EL NÚMERO CORRESPONDIENTE AL ENUNCIADO DE LA IZQUIERDA.

1) Proposición o enunciado tan evidente que se considera que no requiere demostración. \_\_\_\_\_ Geometría

12) Es un par de rectas que se cortan entre sí formando un par de ángulos más grandes que otro par. \_\_\_\_\_ Axioma

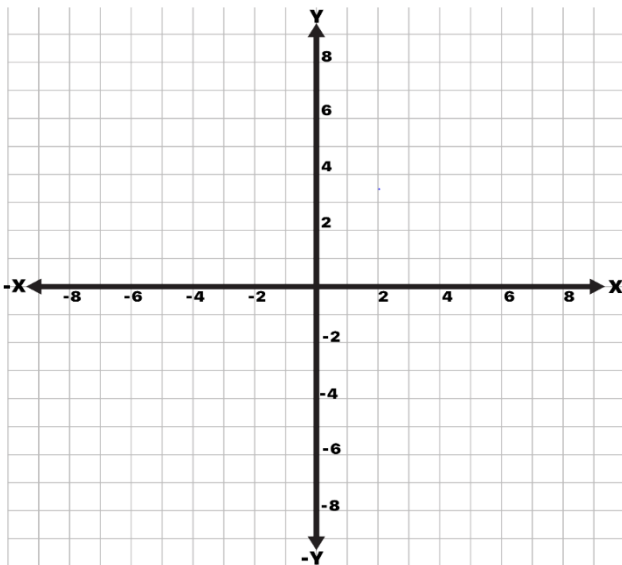
13) Tienen su sentido definido de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba. \_\_\_\_\_ Vertical

14) Es la línea imaginaria que se traza respecto al horizonte al atardecer. \_\_\_\_\_ Línea recta

15) Etimológicamente su nombre alude a las raíces griegas que significan "medir la Tierra". \_\_\_\_\_ Postulado

**DETERMINE GRAFICAMENTE Y ANALITICAMENTE LA DISTANCIA DE LOS SIGUIENTES PUNTOS.  $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$**

1.  $A(4, 6)$  y  $B(2, 3)$        $x_1 = 4$     $y_1 = 6$        $x_2 = 2$        $y_2 = 3$



**IX. DETERMINE EL PUNTO MEDIO DE LOS SIGUIENTES SEGMENTOS:**

$M(x_m, y_m)$     $x_m = \frac{x_1+x_2}{2}$     $y_m = \frac{y_1+y_2}{2}$

$M\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$

4.  $A(-3, 0)$  y  $B(5, 7)$        $x_1 = \underline{\hspace{2cm}}$     $y_1 = \underline{\hspace{2cm}}$   
       $x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$        $y_2 = \underline{\hspace{2cm}}$

**X. DADO EL PUNTO MEDIO, DETERMINE LOS EXTREMOS**

4.  $M(-3, 0)$  y  $B(5, 7)$   $M\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$     $x_2 = 2x - x_1$     $y_2 = 2y - y_1$

**XI. PROBLEMA DE DISTANCIA**

2. Hallar los valores de Y que hace que la distancia entre los puntos  $(5, y)$  y  $(-7, -10)$  sea igual a 20.

## **COMPETENCIA: ÁNGULOS**

**I. SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA:**

10. Son aquellas rectas que se cruzan o se unen en un punto  
 a) Intersecantes      b) Perpendiculares      c) Transversales      d) Concurrentes

**LOS ÁNGULOS SE PUEDEN MEDIR EN GRADOS SEXAGESIMALES Y RADIANES.**

1. TRANSFORMAR EL ÁNGULO DE GRADOS A RADIANES.  $\frac{180^0}{x^0} = \frac{\pi \text{ rad}}{y}$       d)  $130^0$

2. TRANSFORMAR EL ÁNGULO DE RADIANES A GRADO SEXAGESIMAL.      e)  $\frac{8\pi \text{ rad}}{5}$

**3. DADOS LOS SIGUIENTES ÁNGULOS, DETERMINA LO QUE TE PIDAN.**

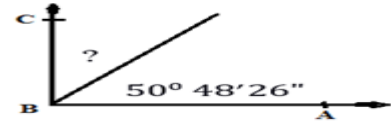
$A = 54^0 31' 52''$ ,  $B = 24^0 42' 36''$   $C = 44^0 45' 27''$   $D = 56^0 31' 02''$   $E = 16^0 34' 55''$   $F = 26^0 34'$

a) $A + E$	e) $D - E$	c) $C + D + B$	h) $B \times 3$	l) $E \div 5$
------------	------------	----------------	-----------------	---------------

4. DETERMINE EL COMPLEMENTO DE LOS SIGUIENTES ÁNGULOS.  $\angle\alpha + \angle\beta = 90^\circ$

Nota: grafica aproximadamente los ángulos anteriores

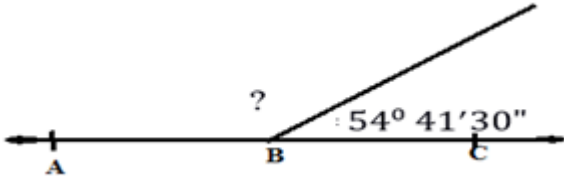
a)  $\gamma = 50^\circ 48' 26''$



5. DETERMINE EL SUPLEMENTO DE LOS SIGUIENTES ÁNGULOS.  $\angle\alpha + \angle\beta = 180^\circ$

a)  $\gamma = 54^\circ 41' 30''$

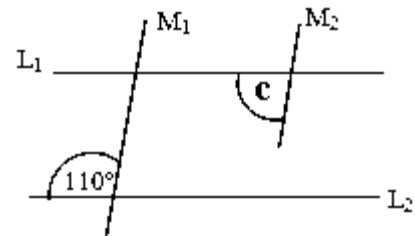
Nota: grafica aproximadamente los ángulos anteriores



**COMPETENCIA: TEOREMA DE LOS ÁNGULOS FORMADO POR DOS RECTAS PARALELAS Y UNA TRANSVERSAL**

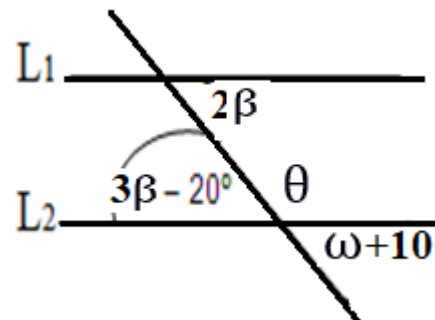
3. En la figura,  $L_1 \parallel L_2$  y  $M_1 \parallel M_2$ . ¿Cuánto mide  $c$ ?

- a)  $55^\circ$       b)  $70^\circ$       c)  $80^\circ$       d)  $110^\circ$



2 En la figura  $L_1 \parallel L_2$ ,  $\beta=?$ ,  $\omega=?$   $\theta=?$

- a)  $\beta=130^\circ$ ,  $\omega=40^\circ$   $\theta=140^\circ$   
 b)  $\beta=140^\circ$ ,  $\omega=40^\circ$   $\theta=130^\circ$   
 c)  $\beta=40^\circ$ ,  $\omega=140^\circ$   $\theta=130^\circ$   
 d)  $\beta=40^\circ$ ,  $\omega=130^\circ$   $\theta=140^\circ$



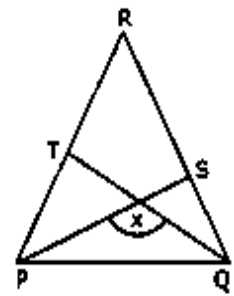
**SABERES PREVIOS: TRIÁNGULOS, LINEA NOTABLES Y CONGRUENCIAS**

I. SELECCIONA LA ALTERNATIVA CORRECTA

8. La suma de las medidas de los ángulos interiores de un triángulo es igual a:  
 a)  $90^\circ$       b)  $180^\circ$       c)  $360^\circ$       d)  $460^\circ$

**COMPETENCIA: TRIÁNGULOS, LINEA Y PUNTOS NOTABLES, CONGRUENCIAS, TEOREMA DE THALES**

7. En el  $\Delta PQR$ , es isósceles de base  $\overline{PQ}$ . Si es  $\angle PRQ = 75^\circ$ ,  $\overline{PS}$  es bisectriz del  $\angle QPR$  y  $\overline{TQ}$  es la altura. ¿cuál es el valor de  $x$ ?



## POSTULADOS DE TRIÁNGULOS

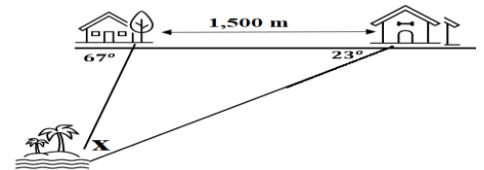
### III. COMPLETE LOS ESPACIO EN BLANCO CON LAS PROPOSICIONES QUE APARECEN DEBAJO.

11. La \_\_\_\_\_ es cada una de las rectas que divide a un ángulo en dos ángulos iguales.

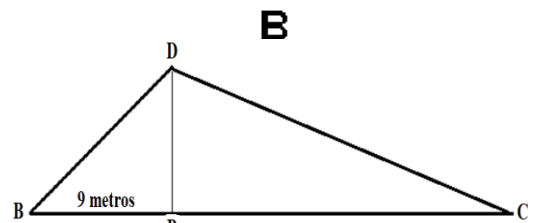
Altura de un triángulo, Punto notables, Bisectriz de un ángulo, Incentro, Ortocentro, Mediatriz, Circuncentro, Mediana, Baricentro, Excentro,

### V. RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS DE TRIÁNGULOS.

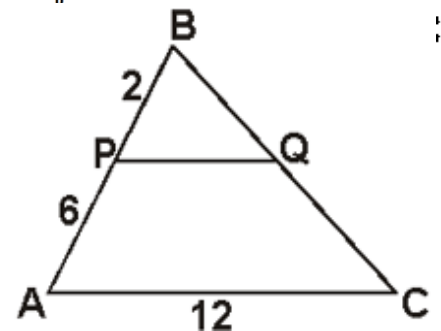
1. En la Provincia de Higüey, a lo largo de su línea costera, hay dos casas que se ubican en los puntos A y B. Las casa están separadas por 1,500 metros. La isla Saona se encuentra a la vista de las casas de Bayahibe, con ángulos como indica la figura. Determine la  $m\angle x$ .



8. Un terreno tiene forma de triángulo escaleno BCD cuya área es  $210 m^2$ . Sabiendo que  $\overline{BC} = 35 m$ . y que  $\overline{BP} = 8 m$ . Determine el perímetro del triángulo BCD.

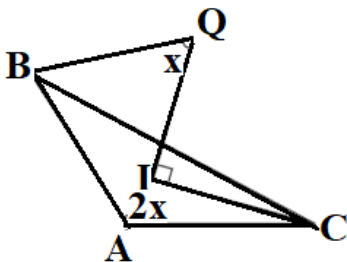


5. Dado el  $\Delta PBQ \sim \Delta ABC$ , si  $\overline{PB} = 2 cm$ ,  $\overline{AP} = 6 cm$  y  $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$ , Si  $\overline{PB} + \overline{PA} = \overline{AB}$ , Determine  $\overline{PQ}$



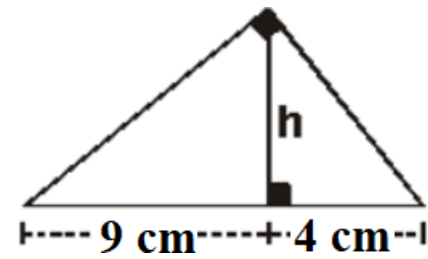
## LÍNEAS NOTABLES EN LOS TRIÁNGULOS

1. En la figura, I es **incentro** del triángulo ABC. Si  $BQ=QI$ , halle  $x$

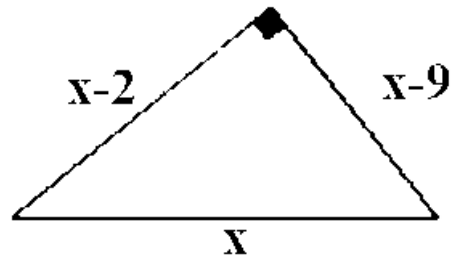


# DADOS LOS SIGUIENTES EJERCICIOS, APLIQUE LAS RELACIONES MÉTRICAS DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS

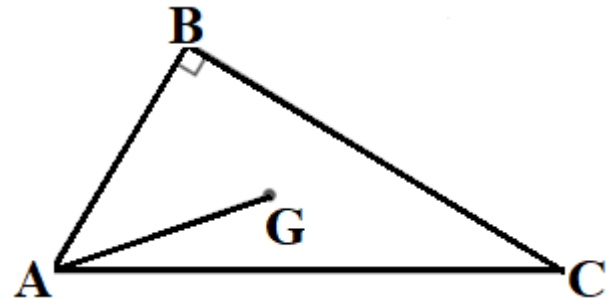
a) Determine la **altura(h)** del siguiente triángulo.



e) Determine el lado **x** del siguiente triángulo.



5. En la figura, G es baricentro del triángulo ABC. Si  $AG = \frac{10}{3} m$  y  $BC = 6 m$ . Halle AB



## COMPETENCIA: CIRCUNFERENCIA

### POLÍGONOS INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA

ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA QUE CONTIENE LA RESPUESTA CORRECTA

25. Es el ángulo exterior que igual a la semidiferencia de las medidas de los arcos opuestos  
 a) Una recta tangente y otra secante b) Dos rectas secantes c) Ángulo inscrito d) Ángulo semi-inscrito

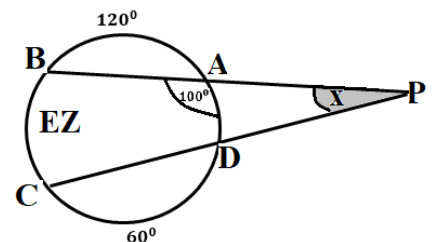
FORMULA EN LOS DIFERENTES CONCEPTOS DE CIRCUNFERENCIA.

COMPLETE SI LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS SON: TEOREMA O COROLARIO.

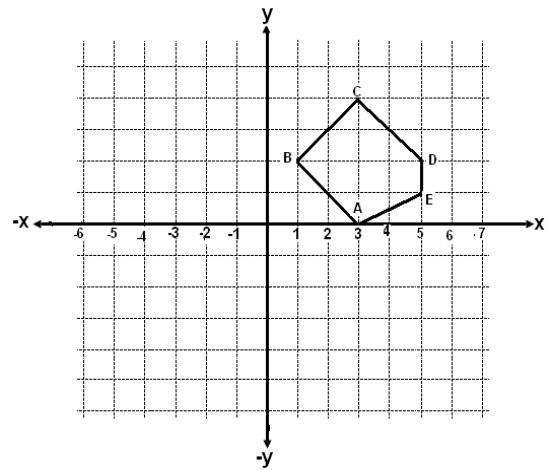
17. La medida de un ángulo exterior de una circunferencia es igual a la semidiferencia de los arcos que intercepta \_\_\_\_\_

### 2. REACTIVOS DE PROCEDIMIENTOS (EJERCICIOS)

13. Dado la siguiente grafica determine el valor de x.

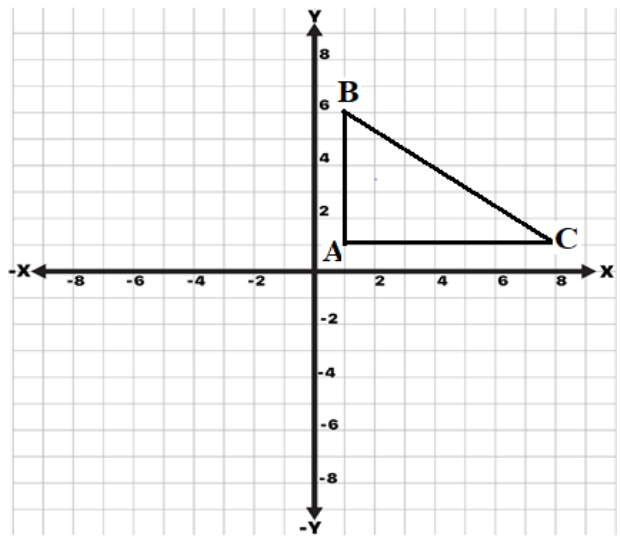


DADO EL SIGUIENTE GRÁFICO. Determine  $S_o$ ,  $S_y$  y  $S_x$

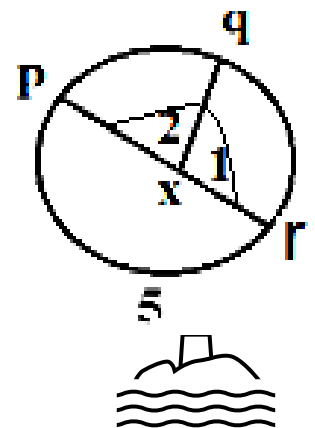


II. DETERMINA LAS SIGUIENTES TRASLACIONES, DADOS LOS SIGUIENTES PUNTOS.

$$T: (x, y) \rightarrow (x - 6, y - 7)$$



5. Observa la figura donde la medida del arco  $\widehat{pq} = 75^\circ$ . Determine la medida del  $\sphericalangle 2$ , sabiendo que "x" es el centro de la circunferencia.



### III. PROBLEMAS

4. Un faro barre con su luz un ángulo plano de  $120^\circ$ . Si el alcance máximo del faro es de 9 kilómetros, ¿Cuál es la longitud máxima en metros del arco correspondiente?

## COMPETENCIA: TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS

**Transformaciones geométricas:** son la o las operaciones geométricas que permiten crear una nueva figura a partir de una previamente dada. [www.sangakoo.com](http://www.sangakoo.com)



## COMPETENCIA: REFLEXIONES

1. COMO EN LA REFLEXIÓN DE UNA FIGURA APARECEN TODOS SUS PUNTOS REFLEJADOS, ENTONCES SI TIENES LOS VÉRTICES DEL TRIÁNGULOS **GMS**: **G(3, 1)**, **M(7, 1)**, **S(5, 4)** OBSERVA EL CUADRO DE LAS REFLEXIONES SOBRE LOS EJES Y COMPLETA LOS QUE FALTAN.

En el origen $\rightarrow S_o$	Ejexx' $\rightarrow S_x$	Ejeyy' $\rightarrow S_y$
$R(O)G = G'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$	$R(x)G = G'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$	$R(y)G = G'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$
$R(O)G = M'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$	$R(x)M = M'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$	$R(y)M = M'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$
$R(O)S = S'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$	$R(x)S = S'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$	$R(y)S = S'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$

## COMPETENCIA: SIMETRÍAS

$\{P(x, y) \rightarrow S_x(x, -y)\}$        $[P(x, y) \rightarrow S_y(-x, y)]$        $(P(x, y) \rightarrow S_o(-x, -y))$

**I: DETERMINA ¿CUÁL ES LA IMAGEN EN CADA UNA DE LAS SIMETRÍAS?**

$a) P(2, -5) \rightarrow S_x P'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$	$b) P(4, 3) \rightarrow S_x P'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$	$c) P(0, -3) \rightarrow S_x P'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$
$d) P(3, 4) \rightarrow S_y P'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$	$e) P(-2, 5) \rightarrow S_y P'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$	$f) P(-1, -5) \rightarrow S_y P'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$
$g) P(-1, -3) \rightarrow S_o P'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$	$h) P(-3, 7) \rightarrow S_o P'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$	$i) P(4, 2) \rightarrow S_o P'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$

## COMPETENCIA: TRASLACIONES

$$[x' = x + h \quad y' = y + k]$$

**I. REALIZA LAS SIGUIENTES TRASLACIONES EN CADA UNO DE LOS CASOS PLANTEADOS**

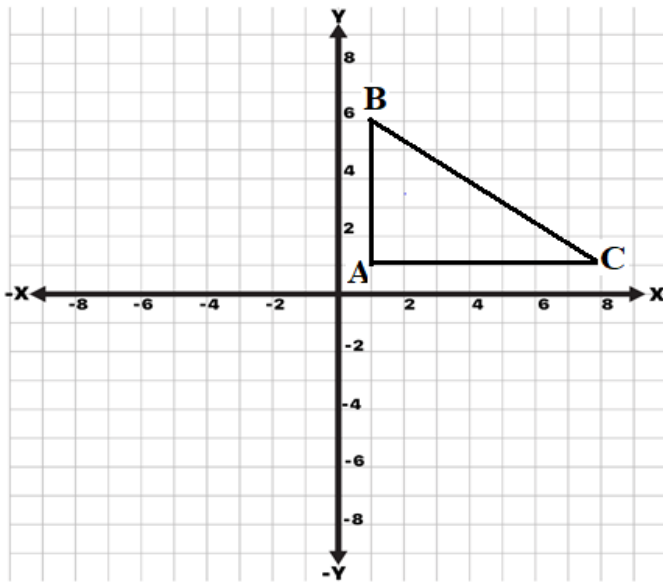
4. Un punto se desplazó  $h = 2$  unidades y  $k = -4$  unidades y se encuentra ahora en  $P'(-3, 2)$ , encuentra las coordenadas originales del punto P

## COMPETENCIA: HOMOTECIAS

**I. DETERMINA LA HOMOTECIA DE CENTRO EN EL ORIGEN.**

$a) A(2, 5), B(2, 4), C(5, 2), H_{(0,2)} \quad A'(\underline{\quad}, \underline{\quad}), B'(\underline{\quad}, \underline{\quad}), C'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$
$a) A(-1, 3), B(-2, 5), C(0, 2), H_{(0,0.5)} \cdot A'(\underline{\quad}, \underline{\quad}), B'(\underline{\quad}, \underline{\quad}), C'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$
$a) A(2, 5), B(2, 4), C(5, 2), H_{(0,-1)} \cdot A'(\underline{\quad}, \underline{\quad}), B'(\underline{\quad}, \underline{\quad}), C'(\underline{\quad}, \underline{\quad})$

II. DETERMINE LA SIGUIENTE HOMOTECIA, CON CENTRO EN EL ORIGEN  $H_{(0,-1.5)}$



**SABERES PREVIOS: CUERPO GEOMÉTRICOS**

dm= decímetro    dam= decámetro= 10 m.    hm= hectómetro= 100 m.    1 km= kilómetro= 1,000 m.  
 cm= centímetro.    Mm= milímetro    1 m= 10 dm.  
 1m= 100 cm.    1m= 1,000 mm.    dm= 10 cm.

**I. SELECCIONA LA RESPUESTA CORRECTA ENCERRANDO EN UN CÍRCULO, LA LETRA QUE CONTenga LA OPCIÓN.**

1) La equivalencia de un **decámetro** expresado a **metros** es:

**TEMA II. COMPLETA CORRECTAMENTE LAS SIGUIENTES IGUALDADES**

m)  $50 \text{ hm} + 300 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m} + \underline{\hspace{2cm}} \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$

**TEMA IV. SELECCIONA LA RESPUESTA CORRECTA**

5. El área que tiene un cuaderno se puede medir en:  
 a)  $\text{mm}^2$                       b)  $\text{cm}^2$                       c)  $\text{m}^2$                       d)  $\text{km}^2$

6. El área que tiene la cancha de baloncesto se puede medir en:  
 a)  $\text{mm}^2$                       b)  $\text{cm}^2$                       c)  $\text{m}^2$                       d)  $\text{km}^2$

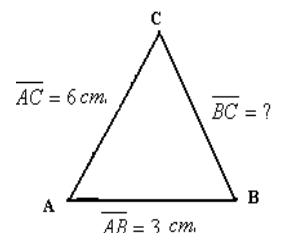
**Cada persona fue creada por Dios para que sea única y distinta. Dr. Myles Munroe**

**II. DETERMINA LO QUE SE TE PIDE**

g)  $28 \text{ m } 7 \text{ dm } 8 \text{ cm} - 15 \text{ m } 6 \text{ dm } 6 \text{ cm} =$

h)  $125 \text{ km } 350 \text{ m} - 35 \text{ km } 675 \text{ m}$

3. El perímetro del triángulo ABC es de 16 cm, el lado  $\overline{AB} = 3 \text{ cms}$  y  $\overline{AC} = 6 \text{ cms}$ .  
 ¿Cuál es la longitud del lado  $\overline{BC}$                        $P = a + b + c$



# COMPETENCIA: ÁREA DE CUERPOS REDONDOS

## FÓRMULA DE POLIEDROS REGULARES

### ESFERA

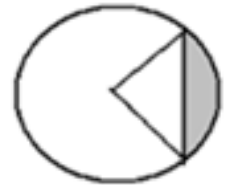
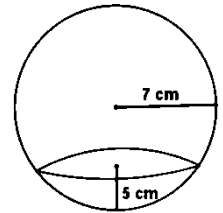
#### I. SELECCIONA LA ALTERNATIVA CORRECTA

11. Es una porción de una esfera definida por un límite cónico con ápice en el centro de la esfera.  
a) Cono truncado    b) Sector esférico    c) Huso esférico    d) Cuña esférica

2. Calcule el área del siguientes casquete esférico

2. DETERMINA EL ÁREA DE REGIONES CIRCULARES.

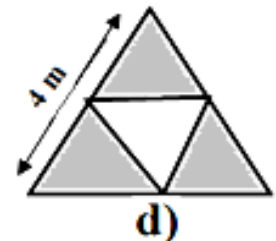
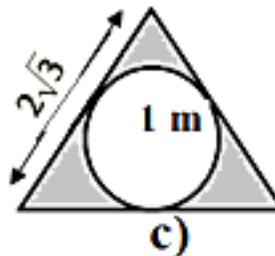
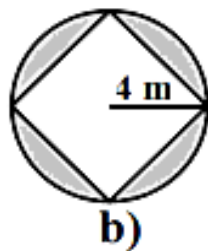
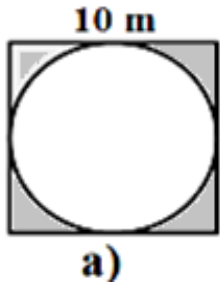
d) La longitud de la cuerda es 7 cm, el radio 4 cm, siendo su ángulo  $65^\circ$ .



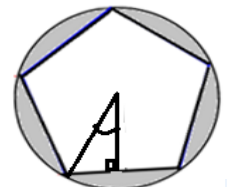
#### II. REACTIVOS DE PROCEDIMIENTOS. (EJERCICIOS)

##### 1. CALCULE LA SUPERFICIE O ÁREA SOMBREADA

##### 1. CALCULE LA SUPERFICIE O ÁREA SOMBREADA



2. Determine el área sombreada sabiendo que la apotema mide 3 cm, siendo su radio 5 cm y el  $\angle A = 36^\circ$



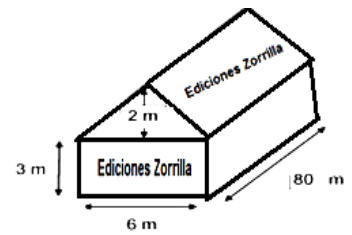
3. Determine el área total de este casquete esférico.

6. La caja de bola del carro de Melody, se dañó tiene la siguiente forma cuyo radio mayor es 7 cms y radio menor 4.5 cms. Se debe llevar a un torno para su reconstrucción. ¿Cuál será el área de dicha caja de bola después de reconstruida?

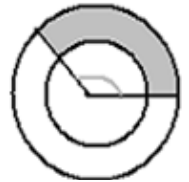


## PROBLEMAS

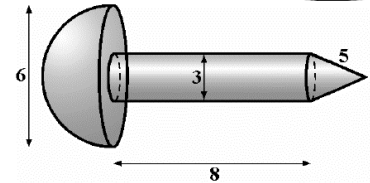
1. Averigua cuánto cuesta la reparación de esta nave industrial sabiendo que hay que: Encalar las 4 paredes, por dentro y por fuera, a \$90.00 m<sup>2</sup>. Reparar el tejado a \$200 m<sup>2</sup>. Poner el suelo a \$900.00 m<sup>2</sup>.



8. Una compañía a mandado a diseñar una pieza para una de sus máquinas, de la forma que se muestra en la figura. La pieza debe encajar, en su parte sombreada, en el engranaje de la maquinaria. Determine el área sombreada de la figura si esta tiene un radio mayor de 7cm, un radio menor de 5cm y un ángulo de 120°.



Halla el área del siguiente cuerpos, cuyas medidas están en centímetros.  
Nota: debe observar cuantas figuras hay.  $A = 176.71 \text{ cm}^2$



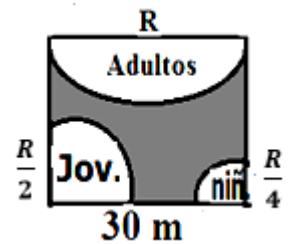
4. El complejo de Punta Cana, desea construir tres piscinas en un terreno de forma cuadrada, cuyo lado es 30 metros, para que se puedan bañar, en un lado adultos, en otros lados los jóvenes de 8 años a 18 años y de 2 años a 7 años, como se muestra en el gráfico.  $A = l^2$   $A = \pi r^2$

¿Qué cantidad será utilizada para las piscinas de los?

¿De los adultos?, ¿De los jóvenes?

¿De los niños/as?

¿Qué porción del terreno será utilizado para las mesas y sillas?



## SABERES PREVIOS: VOLUMEN DE POLIEDROS VOLUMEN

I. ENCIERRA LA LETRA DE LA ALTERNATIVA CORRECTA, SABIENDO ¿CUÁL VOLUMEN ESCOGERÍAS?

1. El valor de  $1\text{m}^3$  equivale en  $\text{dm}^3$  a:

- a)  $10 \text{ dm}^3$       b)  $100 \text{ dm}^3$       c)  $1,000 \text{ dm}^3$       d)  $10,000 \text{ dm}^3$

2. Es la notación utilizada para representar un centímetro cúbico

- a)  $\text{mm}^3$       b)  $\text{dm}^3$       c)  $\text{cm}^3$       d)  $\text{m}^3$

3. El valor de  $1\text{m}^3$  equivale en  $\text{cm}^3$  a:

- a)  $10,000 \text{ cm}^3$       b)  $100,000 \text{ cm}^3$       c)  $1,000,000 \text{ cm}^3$       d)  $10,000,000 \text{ cm}^3$

4. El valor de  $1\text{dm}^3$  equivale en  $\text{cm}^3$  a:

- a)  $10 \text{ cm}^3$       b)  $100 \text{ cm}^3$       c)  $1,000 \text{ cm}^3$       d)  $10,000 \text{ cm}^3$

4. Es la parte circular limitada por un arco y la cuerda que une con sus extremos:

- a) Polígono irregular      b) Polígono regular      c) Corona circular      d) Segmento circular

5. Es una región comprendida entre dos Circunferencias concéntricas:

- a) Polígono irregular      b) Polígono regular      c) Corona circular      d) Segmento circular

6. Es el sector de la figura que se extiende desde la base hasta otro plano que se encarga de cortar las generatrices

- a) Cono truncado    b) Casquete esférico    c) Huso esférico    d) Segmento esférico

7. Es la parte de una esfera cortada por un plano

- a) Cono truncado    b) Casquete esférico    c) Huso esférico    d) Segmento esférico

8. Es la parte de la superficie de una esfera comprendida entre dos planos que se cortan en el diámetro de aquella.

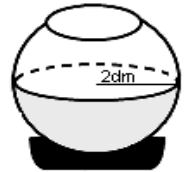
- a) Cono truncado    b) Casquete esférico    c) Huso esférico    d) Segmento esférico

**DETERMINE LO QUE TE PIDAN**

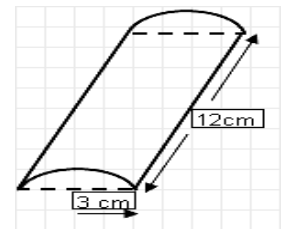
1. Virgilio quiere llenar de agua un recipiente que tiene las características de las del dibujo.

¿Qué cantidad de agua necesita?

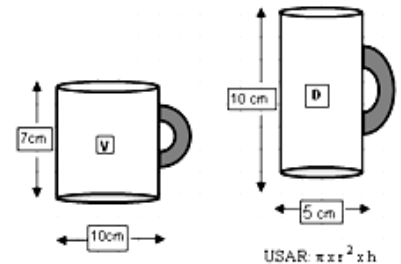
$$V = \frac{4\pi r^3}{3}$$



2. Las medidas de un semi-cilindro son de 3 cm. de radio y 12 cm. de altura. Su volumen es igual a:



5. Los recipientes del grafico están llenos de leche hasta el borde, ¿Cuál de ellos contiene mayor cantidad?



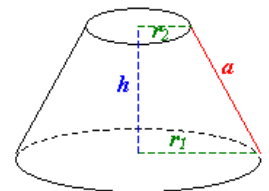
**COMPETENCIA: VOLUMEN DE POLIEDROS**

**RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS**

1. Una pelotas de golf son empacadas en una caja de forma de cubo con un volumen  $125 \text{ cm}^3$ . Si el diámetro de cada pelota es de 3 cm, ¿cuál es el volumen restante en el del cubo?

6. Calcular el volumen del tronco de cono de radios 12 y 10 cm, y de generatriz 15 cm.

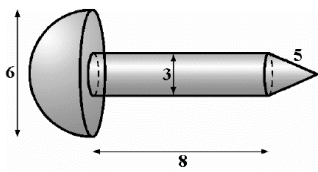
7. Calcular el volumen de una zona esférica cuyas circunferencias tienen de radio 10 y 8cm, y la distancia entre ellas es de 5 cm.



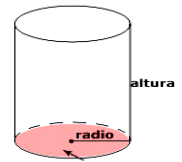
**PROBLEMAS DE VOLUMEN DE CUERPOS ESFERICOS**

1. Halla el volumen del siguiente cuerpos, cuyas medidas están en centímetros.

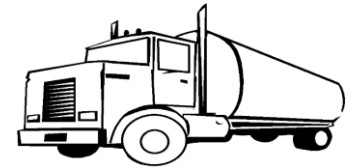
$$V = 124.34 \text{ cm}^3$$



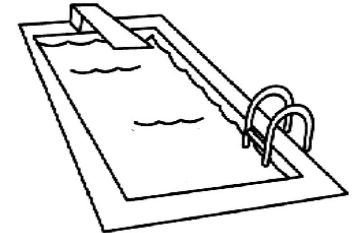
2. Si el volumen que tiene un tanque de forma cilíndrica para almacenar gasolina es de  $9,043.2 \text{ m}^3$ , cuyo radio es 12 m. ¿Cuánto mide su altura?



5. El tanque de un camión cisterna es cilíndrico y tiene 40 dm de largo y 10 dm de radio. Si se necesitan 50,000 litros de agua para abastecer el barrio aproximadamente, ¿Cuántas veces debe ir al barrio el camión lleno de agua?  
 $1 \text{ litro} = 1 \text{ dm}^3$      $V = \pi r^2 h$



9. Una piscina tiene 50 m, 10 m de ancho y 1.5 m de profundidad. Se pinta la piscina a razón de \$600 el metro cuadrado. ¿Cuánto costará pintarla? ¿Cuántos litros de agua serán necesarios para llenarla?



10. En un almacén de EDICIONES ZORRILLA SRL que tiene unas dimensiones 80 m de largo, 30 m de ancho y 20 m de alto queremos almacenar cajas de dimensiones 10 dm de largo, 6 dm de ancho y 4 dm de alto. ¿Cuántas cajas podremos almacenar?



11. La cúpula de la catedral Primada de América tiene forma semi-esférica, de diámetro 50 m. Si restaurarla tiene un costo de \$300 el  $\text{m}^2$ , ¿A cuánto ascenderá el presupuesto de la restauración?



Ha podido visualizar una muestra del contenido del

# **Cuaderno de Reforzamientos de Saberes Previos y Complementos de 4to Secundaria Académico y Técnico**

Todo el contenido está diseñado bajo las directrices del currículo del **Ministerio de Educación para este grado.**

## **NUESTROS MATERIALES TIENEN 3 GRANDES ENFOQUE:**

- **Saberes Previos:** Permite al estudiante recordar los conocimientos esenciales obtenidos en niveles anteriores para poder llenar lagunas y retroalimentar el aprendizaje de la unidad a tratar.
- **Competencias:** Aborda el contenido práctico por unidad según las competencias obtenidas; fomentando el análisis, lógica y resolución de problemas.
- **Repasos por unidad:** Al final del cuaderno de trabajo se encuentra un repaso por unidad, con el fin de que el estudiante pueda refrescar sus conocimientos para las evaluaciones finales.

Si desea más información, puede escribirnos un correo a [edicioneszorrilla@gmail.com](mailto:edicioneszorrilla@gmail.com)