



I.E.D. ESCUELA NORMAL SUPERIOR  
GUÍA TERCER PERÍODO ACADÉMICO 2020

ASIGNATURA/AS: <u>MATEMATICAS</u>					
NOMBRE DEL DOCENTE: (S)	INGRID JANETH ROMERO FLOR MARIA MONTAÑO	GRADO: SEXTO	PERIODO: TERCERO	FECHA INICIO: 03 DE AGOSTO DE 2020	FECHA TERMINACION: 25 DE SEPTIEMBRE DE 2020
<b>ESTANDAR BÁSICO DE COMPETENCIA o DBA:</b> Utiliza diferentes estrategias e instrumentos para la construcción de figuras planas y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas) para resolver problemas.		<b>NÚCLEO PROBLÉMICO:</b> ¿Qué argumentos geométricos y métricos usar para formular y resolver interrogantes presentados en el diario vivir, tomados del entorno en el cual se desempeña el estudiante?			
<b>OBJETIVO:</b> A partir de procesos de medición de distancias y ángulos, resolver y formular problemas del entorno que involucren relaciones, propiedades y medidas de longitud, así mismo calcular áreas.		<b>HABILIDADES ESPECÍFICAS QUE VA A DESARROLLAR EL ESTUDIANTE:</b> <b>INTERPRETACION:</b> Comprender lo que se lee basado en experiencias cotidianas. <b>COMUNICACIÓN ASERTIVA:</b> Entender símbolos, gráficos y textos para expresar sus ideas. <b>REPRESENTACION:</b> Transformar y modelar las situaciones para justificar resultados. <b>PENSAMIENTO CRITICO Y CREATIVO:</b> Hacer uso del razonamiento como proceso mental, pensar con lógica y sentido común, comparar la cotidianidad contrastando resultados, coordinar los saberes que se tienen o que se adquieren y analizarlos.		<b>INTEGRALIDAD, ACORDE AL MODELO PEDAGÓGICO INTEGRADOR CON ENFOQUE SOCIO CRÍTICO. PARA ESTE CASO SE TOMA APLICACIONES EN EL CONTEXTO EN LAS SIGUIENTES AREAS:</b> <b>LENGUA CASTELLANA:</b> Lectura, análisis e interpretación de situaciones problema. <b>CIENCIAS SOCIALES:</b> Aplicar medidas de longitud, perímetro y área, en la estimación, construcción, representación, planteamiento y solución de problemas relacionados con distancias entre municipios o ciudades; las dimensiones de terrenos o lugares visitados del municipio y/o lugar de residencia. Hacer estimaciones razonables. <b>ARTISTICA:</b> La geometría se desarrolla manipulando instrumentos adecuados, papel y objetos, con los cuales los estudiantes pueden interactuar y construir sus propias obras de arte. ¿Cómo se integran? Se sugieren actividades y/o situaciones prácticas donde los estudiantes puedan relacionar las ciencias sociales y lo artístico con lo matemático.	
<b>NÚCLEO TEMÁTICO</b>	<b>RUTA METODOLÓGICA</b> Este tema comprende una guía de trabajo que se desarrolla en tres sesiones las cuales se retroalimentarán permanentemente y además contienen orientaciones para realizar actividades prácticas en casa. En cada actividad se registran fechas exactas de inicio y terminación de la actividad. Se van aclarando dudas en cada clase para que los estudiantes vayan resolviendo los ejercicios planteados.	<b>RECURSOS</b>	<b>NIVELES DE DESEMPEÑO</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos básicos de la geometría.</li> <li>• Ángulos, clasificación, construcción</li> <li>• Figuras planas. Polígonos, clasificación y construcción.</li> <li>• Medidas de longitud</li> <li>• Perímetros</li> <li>• Medidas de superficie y Área</li> </ul>	<p>1. DIALOGO DE SABERES. ESTAS ACTIVIDADES APARECEN EN LA GUIA DE TRABAJO, ACTIVIDAD No.1. Partiendo de situaciones conocidas se propone identificar en una imagen que representa situaciones de su entorno los elementos básicos de la geometría.</p> <p>2. PROCESOS DE DECONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CONCEPTOS. Se distribuyó por actividades, cada una comprende un subtema.</p> <p>3. ESTRUCTURACIÓN DEL NUEVO CONOCIMIENTO: Aparecen en cada una de las actividades por subtemas, en particular se construye la fundamentación teórica de la geometría euclíadiana, clasificación de triángulos y cuadriláteros.</p> <p>4. APLICACIÓN DE SABERES. Cada actividad contiene explicaciones didácticas con ejemplos claros y situaciones problema donde se aplica lo aprendido en cada subtema. Además se plantean situaciones en las que el estudiante debe “hacer” para aprender, De manera complementaria se propondrán actividades el tangram elaborar figuras y siluetas de manera libre, para mejorar su pensamiento espacial y desarrollo de la creatividad. Para ello deben vincularse los integrantes de la familia y hacer competencias entre ellos.</p> <p><b>NOTA:</b> En todo el proceso se tendrá en cuenta la evaluación formativa por procesos, como lo indica el SIE, incluyendo los Criterios de Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación.</p>	<p><b>Textos de grado 5 o 6.</b></p> <p><b>Guía de trabajo</b> <b>Videos de ayuda</b></p> <p><b>Tangram</b> <b>Instrumentos para medir distancias.</b> <b>Instrumentos para medir ángulos.</b></p> <p><b>Diferentes clases de papel, cartulinas, Fotocopias, colores.</b> <b>Palitos o cerillas</b> <b>Piedritas</b> <b>Material de diferente consistencia para armar segmentos, angulos figuras.</b></p>	<p><b>SUPERIOR:</b> <u>Interpretación:</u> Ejecuta a profundidad los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje. <u>Representación:</u> Argumenta y propone situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros. <u>Pensamiento crítico y creativo:</u> Propone, plantea y soluciona situaciones problema donde aplica conceptos matemáticos.</p> <p><b>ALTO:</b> <u>Interpretación</u> Ejecuta de manera apropiada los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje en matemáticas. <u>Representación:</u> Argumenta situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros. <u>Pensamiento crítico y creativo:</u> Aplica conceptos matemáticos en la solución de problema.</p> <p><b>BÁSICO:</b> <u>Interpretación</u> Con dificultad ejecuta los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje. <u>Representación:</u> Argumenta con dificultad situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros. <u>Pensamiento crítico y creativo:</u> Realiza procesos algorítmicos con ayuda del docente para aplicar conceptos matemáticos en la solución de problemas.</p> <p><b>BAJO:</b> <u>Interpretación</u> Tiene dificultad para ejecutar los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje. <u>Representación:</u> Tiene dificultad para argumentar situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros. <u>Pensamiento crítico y creativo:</u> Presenta deficiencias en la aplicación de conceptos matemáticos al solucionar situaciones problema.</p>
---	--	---	--

#### AJUSTES RAZONABLES PARA ESTUDIANTES ATENDIDOS POR INCLUSIÓN:

A LOS ESTUDIANTES DE INCLUSIÓN SE LES ENTREGO UNA CARTILLA PREST DEL PROGRAMA TODOS A APRENDER BASADA EN SOLUCION DE PROBLEMAS Y TRABAJA CON GRAFICOS Y MATERIAL MANIPULABLE. CADA NIÑO O NIÑA TIENE EN SU PODER UN MODULO SEGÚN SUS INTERESES. Y A MEDIDA QUE LA VAN TERMINANDO DE RESOLVER SE LES ENTREGA OTRO MODULO PARA CONTINUAR CON EL DESARROLLO DE HABILIDADES.

**OTROS RECURSOS QUE SE PUEDEN UTILIZAR:** Videos ilustrativos, el tangram, imágenes, esquemas, material tangible que esté al alcance de cada estudiante en su lugar de residencia. Se envía por WhatsApp la guía de trabajo y videos cortos para que les sirva de ayuda en la comprensión de los temas. Durante las clases se explica con ejemplos basados en esquemas, gráficos y demás representaciones que contribuyan a la comprensión de los temas y subtemas. Los estudiantes deben manipular material básico para medir distancias, ángulos, como también papel para hacer

construcciones geométricas. Es importante hacerles claridad que si no posee instrumentos de medida utilice medidas antiguas como el pie, la palma, el codo, etc., para ello se le colabora explicando el procedimiento que debe realizar.

Si tiene un libro de matemáticas de grado quinto o sexto, puede ser útil para consultar el tema.

Que el estudiante dialogue con la familia en un lenguaje común, sobre situaciones de la vida real donde utilicen medidas de longitud. También observar el entorno para identificar que cada cuerpo o sólido lo conforman figuras geométricas planas.

**FORMAS DE PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE TRABAJOS:** El estudiante puede resolver en su cuaderno las actividades planteadas en la guía de trabajo. Una vez lo tenga listo, busca el medio que posea y que esté a su alcance para enviar las evidencias a los maestros. En cada clase se explican los subtemas tratados tomados de la misma guía de trabajo, se resolverán dudas y en la siguiente clase se ejercitará sobre el subtema con el fin de hacer retroalimentación y prácticas.

**PRIMERA ACTIVIDAD:** ELEMENTOS BASICOS DE LA GEOMETRIA: punto, línea, clases de líneas, rectas paralelas, recta secante, rectas perpendiculares, ángulo, clasificación de ángulos, triángulos, clasificación de triángulos, cuadriláteros y clases de cuadriláteros. Inicia el 3 de Agosto y Termina el 21 de Agosto de 2020.

**SEGUNDA ACTIVIDAD:** PLANO CARTESIANO, FIGURAS EN EL PLANO: Elementos del plano cartesiano, uso, ubicación de puntos y figuras. Inicia el 24 de Agosto y Termina el 04 de Septiembre de 2020.

**TERCERA ACTIVIDAD:** MEDIDAS DE LONGITUD – PERIMETRO- Y MEDIDAS DE SUPERFICIE – AREA. Múltiplos y submúltiplos del metro y metro cuadrado, conversiones fundamentales. Perímetro y área de polígonos. Inicia el 07 de Septiembre y termina el 19 de Septiembre de 2020.

Del 21 de septiembre al 25 de septiembre, semana de refuerzo, autoevaluación y coevaluación.

Como la evaluación es un proceso permanente y continuo, el estudiante debe en lo posible estar activo en la línea WhatsApp participando en todas las clases virtuales según horario institucional. Registre sus procesos en el cuaderno para que al final del periodo pueda hacer un análisis detallado de su desempeño.

#### AREA DE MATEMATICAS

#### GRADO \_\_\_\_\_

AUTOEVALUACION		COEVALUACION	
<b>NOMBRES Y APELLIDOS:</b> Califique de 1.0 a 5.0 cada uno de los siguientes aspectos luego sume y divida por 5 y esa es la nota de Autoevaluacion	NOTA	Reúntase con sus padres de familia y pídale el favor de evaluarlo de 1.0 a 5.0 los siguientes aspectos	NOTA
1. Desarrollo las actividades propuestas en el área mediante la participación constante en clase virtual.		1.Su hijo es constante en el cumplimiento de las labores académicas del área de matemáticas (buenos hábitos de estudio, cumplimiento de horario, participación en clase, desarrollo de las actividades propuestas por el área..)	
2.Soy responsable, comprometido, honesto y me esfuerzo por preguntar al docente para el desarrollo y entrega de las actividades propuestas en el área		2 .Contribuye de manera constructiva a la convivencia en clase virtual y a la construcción y apropiación de saberes mediante el desarrollo de las habilidades propuestas en el área	
3 .Soy receptivo y capaz de asumir mis deberes como estudiante haciendo uso correcto de los instrumentos tecnológicos que tengo en uso para mis clases virtuales.		3. Cumple con los compromisos adquiridos haciendo uso correcto de los instrumentos tecnológicos que tiene para las clases virtuales..	
4. Asisto puntualmente a las clases virtuales o presento la justificación correspondiente de mis ausencias o llegadas tarde.		4 .Aprovecha el tiempo de las clases virtuales para hacer preguntas al maestro y desarrollar las actividades propuestas en las quitas y demás actividades.	
5. Tengo apropiación de los saberes propuestos por el área para este periodo.		5. Presenta las actividades del área a tiempo, con calidad y buena presentación.	
<b>TOTAL</b>		<b>TOTAL</b>	
Divida el total en 5 y escriba al frente el resultado.		Divida el total en 5 y escriba al frente el resultado=	
Firma de quien se autoevalua:		Firma de quien coevalua:	

#### HETEROEVALUACION: Se tendrá en cuenta:

Puntualidad en la entrega de actividades, calidad del trabajo, pensamiento crítico, creatividad, interés y responsabilidad. Participación activa en las clases virtuales.

Si no es posible una conexión constante debe justificar en el momento oportuno y apropiado.

#### Vo.Bo DEL COORDINADOR ACADÉMICO Y OBSERVACIONES:

  
 Lydia Yamila Ronández F.  
 Coordinadora  
 Escuela Normal Superior Ubaté

 <b>ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE</b>	<b>FORMATO</b> <b>VERSIÓN: 3</b>
Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.	<b>17/03/2020</b>

## GUIA DE TRABAJO

ASIGNATURA: **MATEMATICAS**

GRADO: **SEXTO**

TEMA: **SISTEMA GEOMETRICO Y METRICO**

ESTANDAR BÁSICO DE COMPETENCIA o DBA: Utiliza diferentes estrategias e instrumentos para la construcción de figuras planas y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas) para resolver problemas.

NÚCLEO PROBLÉMICO: ¿Qué argumentos geométricos y métricos usar para formular y resolver interrogantes presentados en el diario vivir, tomados del entorno en el cual se desempeña el estudiante?

OBJETIVO: A partir de procesos de medición de distancias y ángulos, resolver y formular problemas del entorno que involucren relaciones, propiedades y medidas de longitud, así mismo calcular áreas.

### INSTRUCCIONES PARA LEER DETENIDAMENTE:

1. Esta guía de trabajo comprende tres (3) partes, cada una está identificada como primera, segunda o tercera parte, las cuales se desarrollarán durante todo el tercer periodo. Cada actividad está elaborada para resolver en las clases según horario institucional y según los tiempos registrados.
2. En cada actividad aparecen links que contienen videos con explicaciones, ingresar si tiene acceso a internet.
3. Elaborar el trabajo escrito en el cuaderno para sustentar durante la clase o posteriormente.
4. Trabajar en el horario habitual de clases semanal establecido por la Institución para poder recibir orientaciones de la maestra y para resolver dudas.
5. Participar en todas las clases virtuales haciéndose notar que está presente aportando o preguntando.
6. La asistencia y participación activa en clases virtuales es fundamental para lograr aprendizajes significativos.
7. Al finalizar la guía en su totalidad cumpliendo con las tres actividades, se realizará un análisis detallado de tu desempeño, bajo los siguientes criterios: AUTOEVALUACIÓN, COEVALUACIÓN y HETEROEVALUACIÓN. Se tendrá en cuenta la asistencia a clases virtuales, participación activa durante la clase aportando o para hacer preguntas del tema, calidad del trabajo, pensamiento crítico, creatividad, interés y responsabilidad.

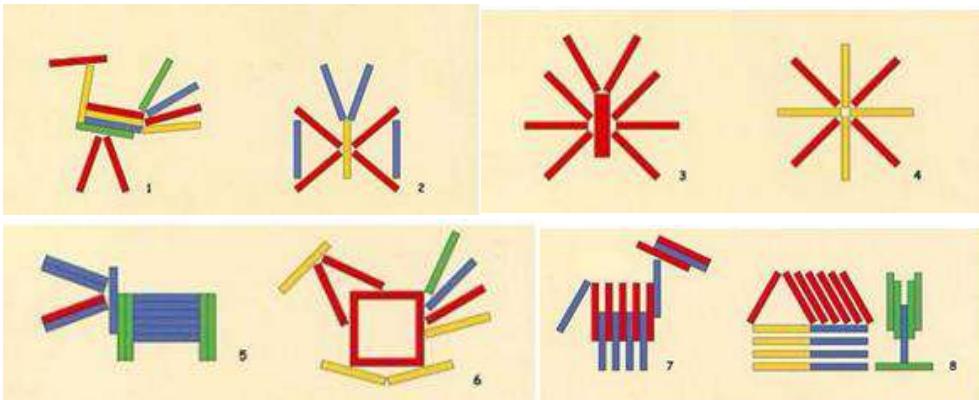
### DIALOGO DE SABERES

1. Reconozca las siguientes figuras geométricas planas y señale características o elementos que recuerde de ellas. Elabore un texto explicando con sus propias palabras cada una de las figuras.



 <b>ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE</b>	<b>Formato</b> <b>Versión: 3</b>
Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.	<b>17/03/2020</b>

2. Observar cada uno de los siguientes dibujos.



Según su observación, ¿qué puede decir de cada uno? Encuentre y escriba relaciones entre la geometría, el arte, la arquitectura y el diseño.

3. Construya con material que tenga a su alcance (**con palitos reciclados**) objetos de su propio gusto e interés. (Tome una foto y la envíe a su profesora)

### **PRESENTACION DE CONTENIDOS**

**PRIMERA PARTE:**

**TIEMPO: 12 HORAS**

***Fecha de inicio: 03 de Agosto de 2020***

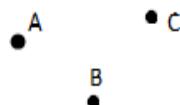
***Fecha de finalización: 21 de Agosto de 2020***

***GEOMETRIA:***       ***Geo = tierra***  
***Metría = medida***

Ciencia que estudia las propiedades de las figuras atendiendo a su forma, tamaño y relación entre ellas. Una figura geométrica es el conjunto no vacío de puntos representada por líneas, superficies y sólidos. Toda figura se diferencia de otra por su tamaño y forma.

#### **ELEMENTOS BASICOS DE LA GEOMETRIA**    <https://www.youtube.com/watch?v=vHlig5SMcXA>

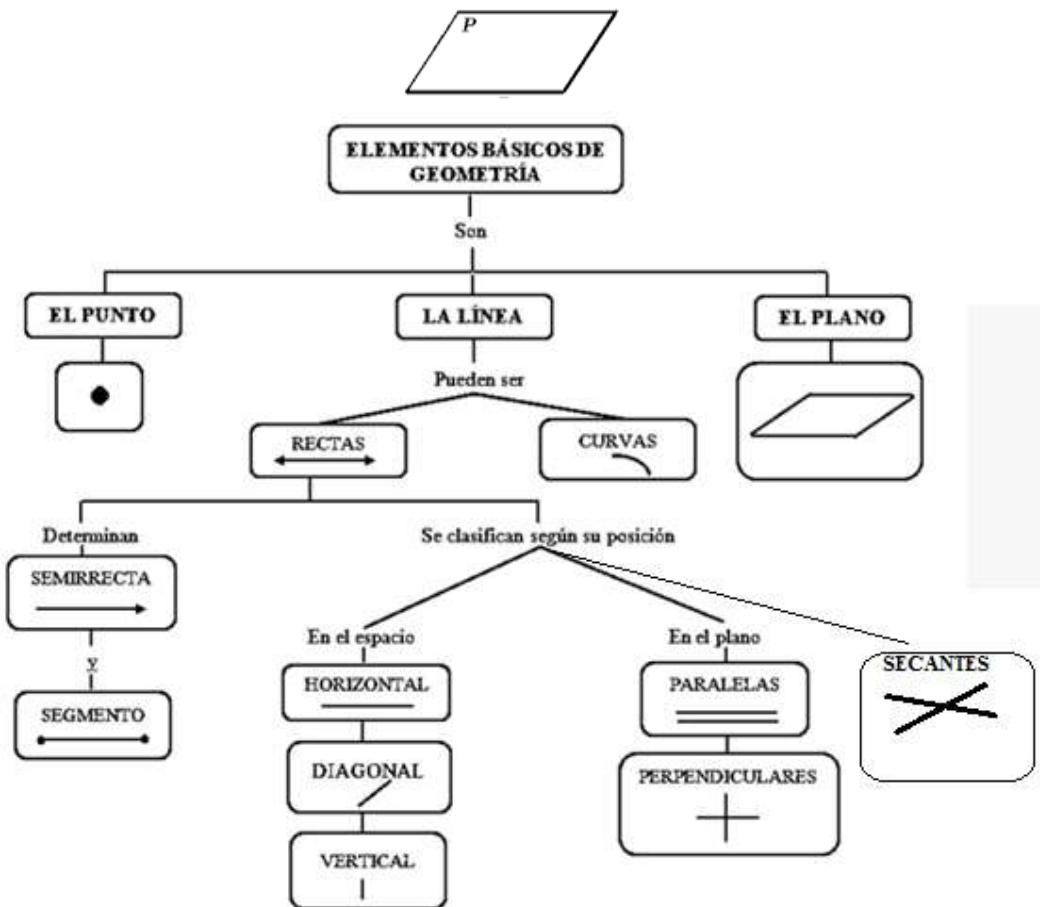
**PUNTO:** Es una figura geométrica sin dimensiones. No tiene ancho, alto ni largo. Se representa como la marca que deja un lápiz (círculo diminuto) y se designa por medio de letras mayúsculas. Las siguientes figuras muestran tres puntos.



**RECTA:** Es una sucesión de puntos que se extiende indefinidamente en ambos sentidos. Para referirse a una recta se seleccionan dos puntos sobre ella. La recta queda definida por dichos puntos seleccionados. Se identifican con letras minúsculas. La siguiente figura muestra la recta, ele (*l*) que pasa por los puntos A y B.



**EL PLANO:** Es una superficie sin grosor es decir que solo posee dos dimensiones, largo y ancho. Contiene infinitos puntos y rectas.

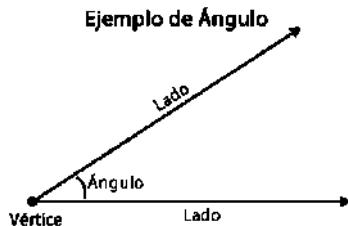


➤ ☺ *Diviértase con la siguiente actividad:*

En la figura, encontramos 9 puntos. Trace 4 segmentos sin levantar el lápiz del papel de tal manera que pasen por los 9 puntos.

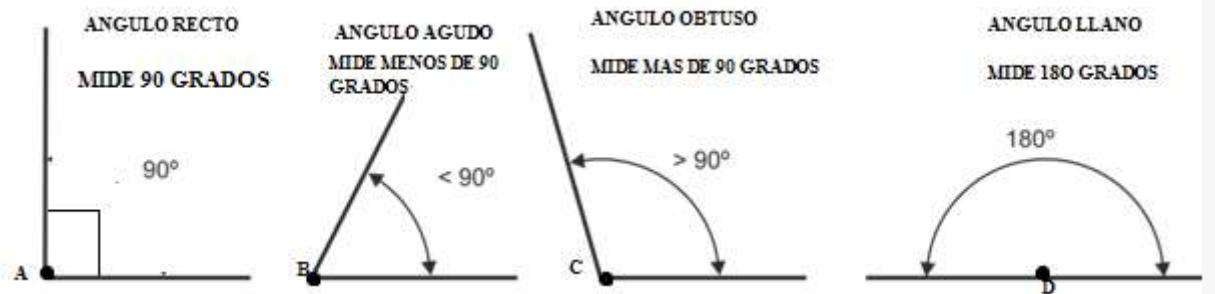


## **ANGULOS**

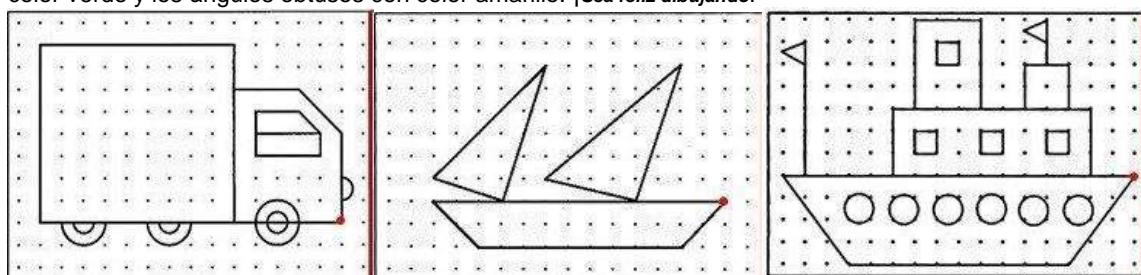


Un ángulo puede ser definido como la parte del plano determinada por dos semirrectas llamadas lados que tienen el mismo punto de origen llamado vértice.  
*Una forma de simbolizar los ángulos es escribiendo una letra mayúscula en el vértice.*

### **CLASES DE ANGULOS:**



En las siguientes figuras resalte los ángulos agudos con color rojo, los ángulos rectos con color azul, los ángulos llanos con color verde y los ángulos obtusos con color amarillo. ¡Sea feliz dibujando!



### **CONSTRUCCION DE ANGULOS:** Para construir ángulos hacemos uso de un transportador.

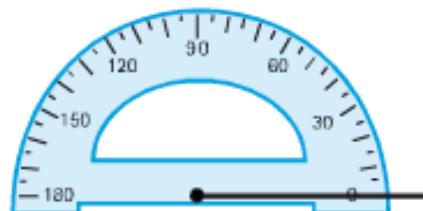
Dibujar el ángulo de 65 grados con regla y transportador.

Pasos:

1. Dibujar con una regla una semirrecta con origen en el punto A.

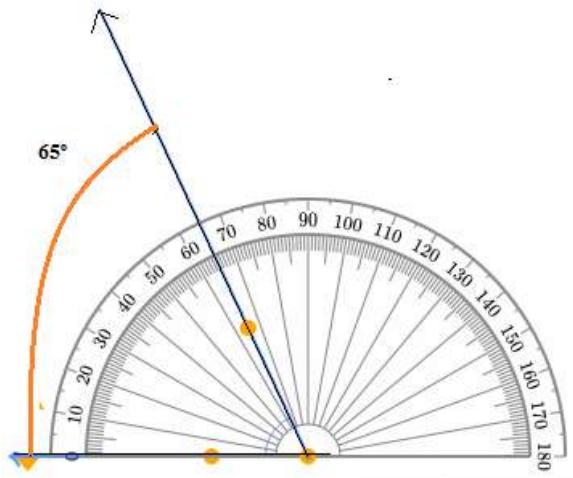


2. Colocar el transportador de manera que su centro coincida con el punto A y la semirrecta pase por  $0^\circ$

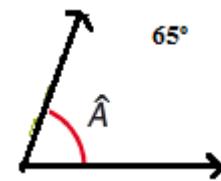




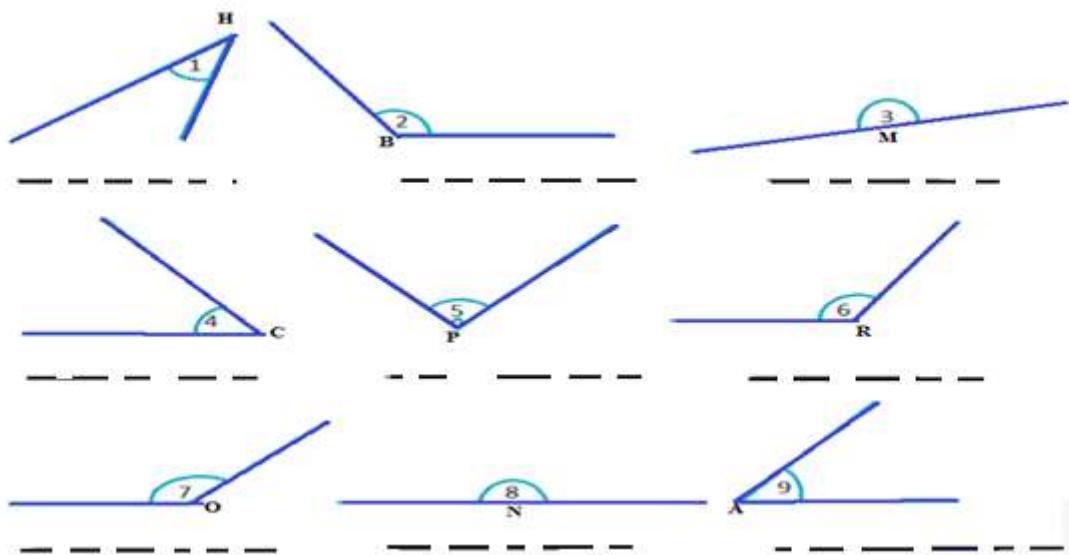
3. Buscar en el transportador la medida del ángulo que quiere construir y dibujar otra semirrecta con origen en el punto A y que pase por la rayita marcada en el punto medio entre 60 y 70. En este caso  $65^\circ$



Finalmente el ángulo es:



Observar los siguientes dibujos de ángulos y estimar la medida de cada uno de ellos escribiendo sobre la línea punteada si es menor (<), mayor (>) o igual (=) que 90 grados y clasificarlos.

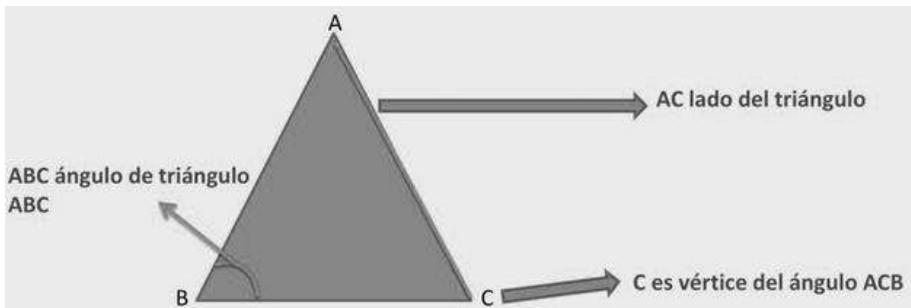


Medir con el transportador los siguientes ángulos: a)  $35^\circ$  b)  $80^\circ$  c)  $120^\circ$

<https://www.youtube.com/watch?v=XpTJjB5Zc9U>

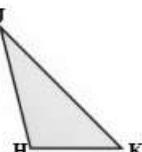
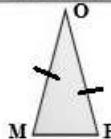
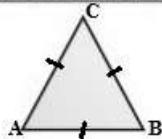


**TRIANGULO:** Es un polígono de 3 lados, 3 ángulos y 3 vértices. Se simbolizan con letras mayúsculas en sus vértices.



## TIPOS DE TRIÁNGULOS

### SEGÚN LA LONGITUD DE SUS LADOS :

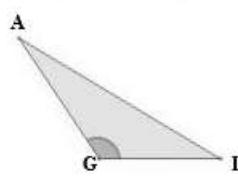
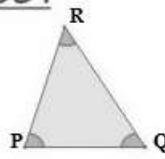
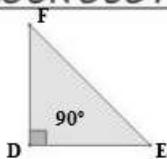


3 lados iguales

2 lados iguales

ningún lado igual

### SEGÚN SUS ÁNGULOS :



1 ángulo recto

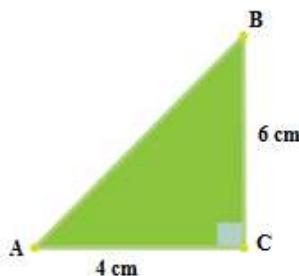
3 ángulos agudos  
Menores de 90°

1 ángulo obtuso  
Mayor de 90°

LA SUMA DE LAS MEDIDAS DE LOS ANGULOS INTERNOS DE TODO TRIANGULO ES 180°

**AREA DE UN TRIANGULO:** Se calcula multiplicando la medida de la base (*b*) por la altura (*h*) y el resultado lo dividimos entre 2. La ecuación es:  $A = \frac{bxh}{2}$  La letra A simboliza área.

Ejemplo: Calcular el área del triángulo de la figura.



**SOLUCION:** La base (*b*) es 4cm y la altura (*h*) es 6 cm. Por lo tanto calculamos el Área.

$$A = \frac{bxh}{2} \quad A = \frac{4\text{cm} \times 6\text{cm}}{2} = \frac{24\text{ cm}^2}{2} = 12\text{ cm}^2$$

El área del triángulo es  $12\text{ cm}^2$



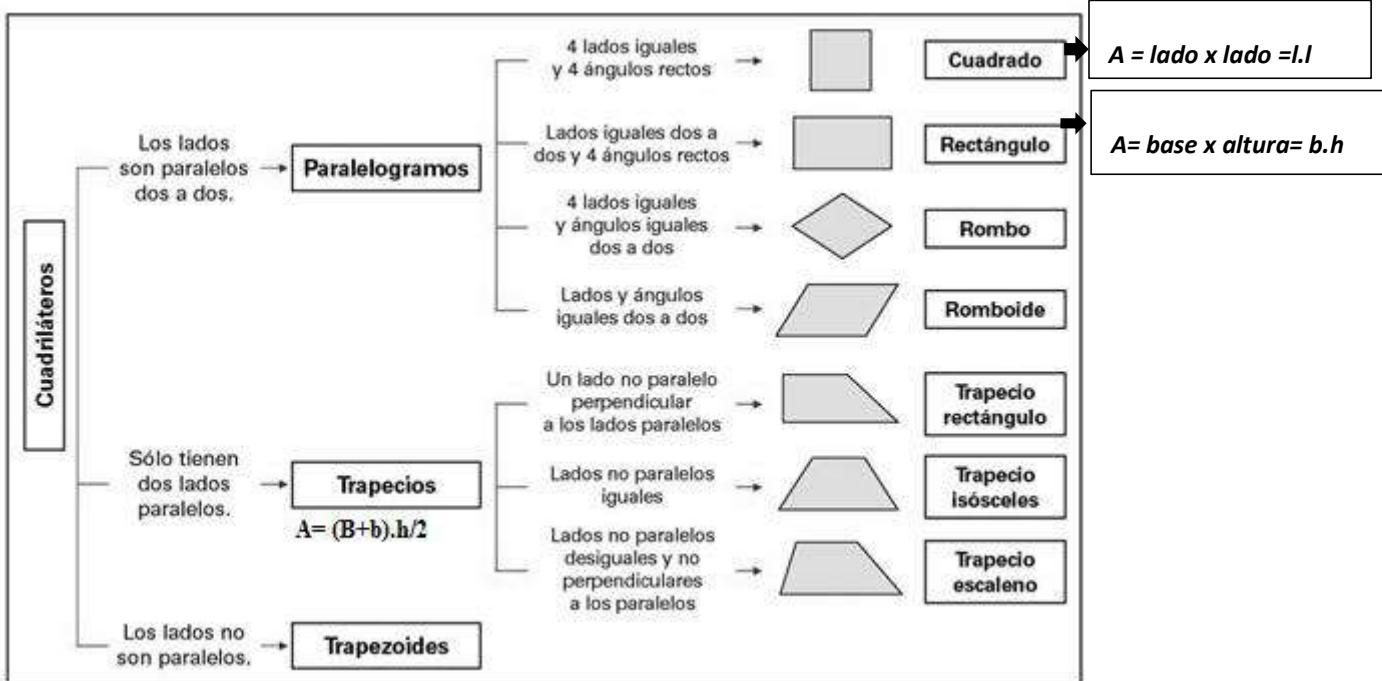
## ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE

Formato  
Versión: 3

Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.

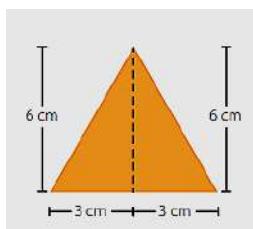
17/03/2020

**CUADRILATEROS:** Polígono de 4 lados, 4 ángulos y 4 vértices.

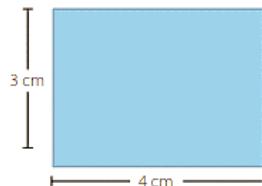


**EJERCITACION:** Calcular el área de las siguientes figuras geométricas:

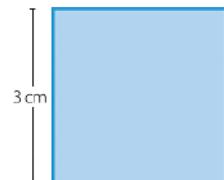
a)



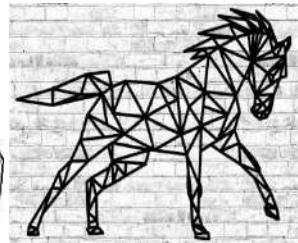
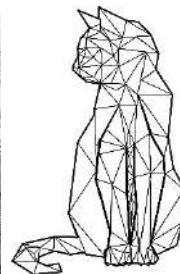
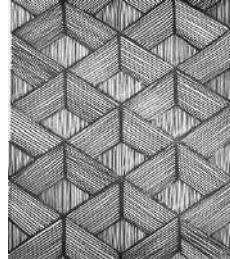
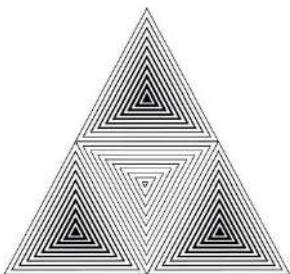
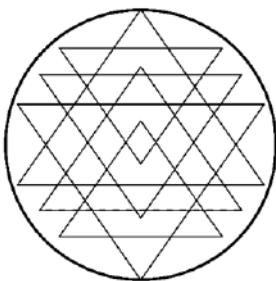
b)



c)



1. **CONCURSO EN FAMILIA:** ¿Quién es el mejor pintor? Después de dibujar, cuente su experiencia escribiendo un párrafo al respecto.



**CIBERGRAFIA:** [www.Pinterest+geometría](http://www.Pinterest+geometría)

 <p><b>ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE</b></p>	<b>FORMATO</b> <b>Versión: 3</b>
Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.	<b>17/03/2020</b>

## **SEGUNDA PARTE. TIEMPO 8 HORAS**

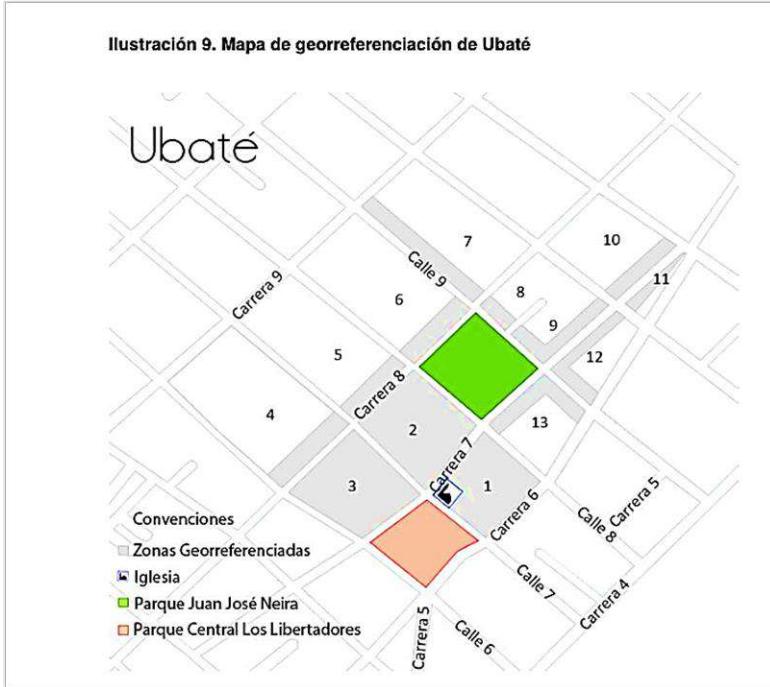
### **TEMA: PLANO CARTESIANO**

***Fecha de inicio: 24 de Agosto de 2020***

***Fecha de finalización: 3 de Septiembre de 2020***

### **DIALOGO DE SABERES**

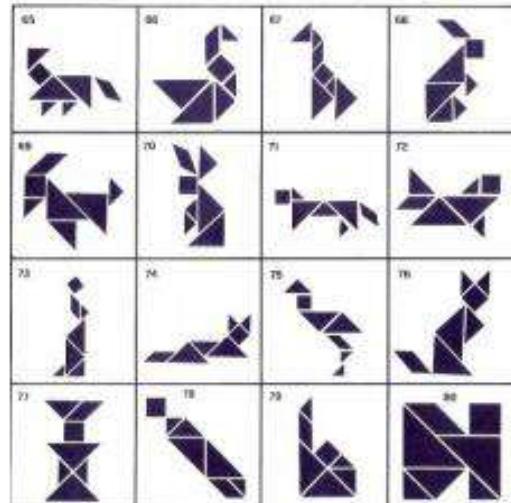
**Ilustración 9. Mapa de georreferenciación de Ubaté**



5. Emplea el tangram que se entregó en el kit, y forma tres figuras de las propuestas. Envía fotos a la profesora junto con el desarrollo de la guía.

4. Observa el mapa de Ubaté y realiza las actividades.

- Ubica la letra **A** en la esquina que corresponde a la carrera 7 con calle 7.
- ¿Qué calles y carreras pasan por el parque Los Libertadores? \_\_\_\_\_
- Entre qué calles y carreras se ubica el parque Juan José Neira. \_\_\_\_\_



 <b>ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE</b>	<b>Formato</b> <b>Versión: 3</b>
Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.	<b>17/03/2020</b>

## PRESENTACION DE CONTENIDOS

### PLANO CARTESIANO

Alguna vez te has preguntado sobre quien inventó las coordenadas como herramienta para la ubicación? Pues bien, fue el filósofo y matemático francés René Descartes, quien vivió entre finales del siglo XVI y la primera mitad del siglo XVII, quien propuso representar de manera gráfica la relación entre dos conjuntos, dando origen a la ubicación gráfica por medio de coordenadas, herramienta muy utilizada hoy en día en juegos como batalla naval, y en ciencia y tecnología para crear herramientas como google maps, GPS, entre otras múltiples aplicaciones que permiten ubicarnos con respecto a un punto de referencia.

El plano cartesiano está formado por dos rectas numéricas perpendiculares entre sí, una horizontal y otra vertical. La recta horizontal se denomina eje de las abscisas o eje  $x$ . A la recta vertical se le denomina eje de las ordenadas o eje  $y$ . El punto de intersección entre las dos rectas se denomina origen. La finalidad del plano cartesiano es facilitar la ubicación de diferentes objetos geométricos, y no geométricos los cuales se representan mediante parejas ordenadas, donde el primer número corresponde a la coordenada en  $x$  y el segundo número corresponde a la coordenada en  $y$ .

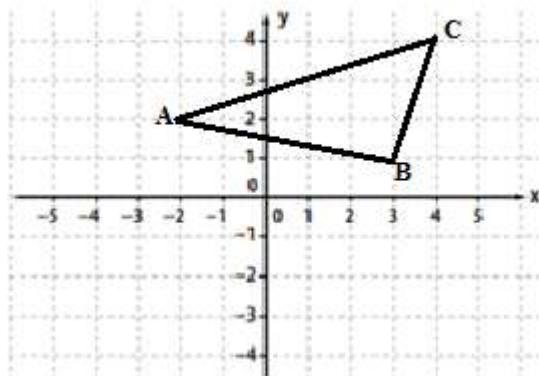
**Importante**

¿La coordenada  $(x,y)$  representa el mismo punto  $(y,x)$ ? Si dos coordenadas representan el mismo punto, implica que las  $x$  y las  $y$  son iguales.

Respuesta.  $(x,y) \neq (y,x)$ , ya que la primera componente de una pareja ordenada siempre da la ubicación de las  $x$  y la segunda la ubicación en  $y$ , luego representan puntos diferentes. **Esto quiere decir que: "No es lo mismo geográficamente estar ubicado en el Barrio el Estadio que estar ubicado en el barrio Santa Bárbara del municipio de Ubaté".**

### Ejemplo

Escribir las coordenadas de los vértices del siguiente triángulo.



Al observar el triángulo se observan tres vértices,  $A, B$  y  $C$ , luego se debe analizar cada punto y establecer las coordenadas en cada caso: el punto  $A$ , está ubicado 2 unidades a la izquierda de 0, es decir en -2 y dos (2) unidades arriba de cero, por tanto las coordenadas de este punto son  $A(-2, 2)$ .

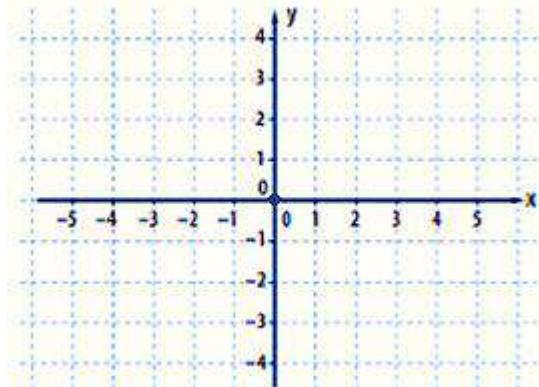
De igual manera el punto  $B$  está ubicado, tres (3) unidades a la derecha de cero y una (1) unidad arriba por tanto está ubicado en  $B(3, 1)$  y el punto  $C$ , está ubicado 4 unidades a la derecha de cero y cuatro (4) unidades arriba, luego la coordenada de este punto es  $C(4,4)$ .

[https://drive.google.com/file/d/1woCnQdyGVv2J7vTQRffvjrDuxOTPsp1T/view?usp=drive\\_web](https://drive.google.com/file/d/1woCnQdyGVv2J7vTQRffvjrDuxOTPsp1T/view?usp=drive_web)

 <b>ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE</b>	<b>Formato</b> <b>Versión: 3</b>
Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.	<b>17/03/2020</b>

## Cuadrantes del plano cartesiano

La intersección entre los dos ejes del plano cartesiano forma cuatro regiones, denominadas cuadrantes, las cuales se numeran al contrario de las manecillas del reloj, tal como se observa en la siguiente imagen.



### Actividades

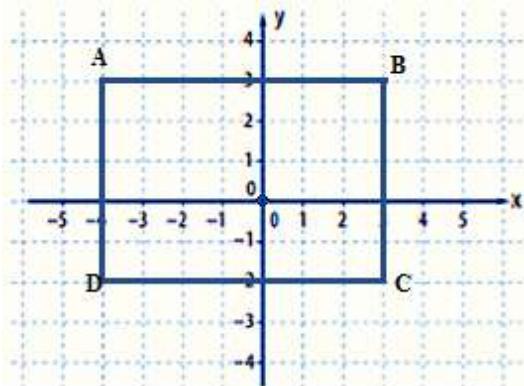
1. Ubica en el plano cartesiano los siguientes cuatro puntos. ¿Qué figura se forma si se unen los puntos siguiendo el orden alfabético y uniendo el último punto con el primero?

$$A = (-5, 2), B = (1, 3), C = (5, 1), D = (3, -2), E = (-4, -2)$$

2. En el plano cartesiano ubica los siguientes puntos y luego une estos puntos con segmentos de recta.

- a.  $(3, -1), (2, -3), (0, -4), (-2, -3), (-4, 1), (-3, 3), (-1, 4), (1, 3)$
- b.  $(-1, -4), (-5, 2), (-1, 1), (0, 5), (4, -1)$
- c. ¿Qué consonante se forma en cada caso?

3. Completa las coordenadas del cuadrilátero y clasifícalo



A.  $(-4, \underline{\hspace{1cm}})$ ,      B.  $(\underline{\hspace{1cm}}, 3)$

C.  $(\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})$       D.  $(\underline{\hspace{1cm}}, -2)$

LA FIGURA ES UN \_\_\_\_\_

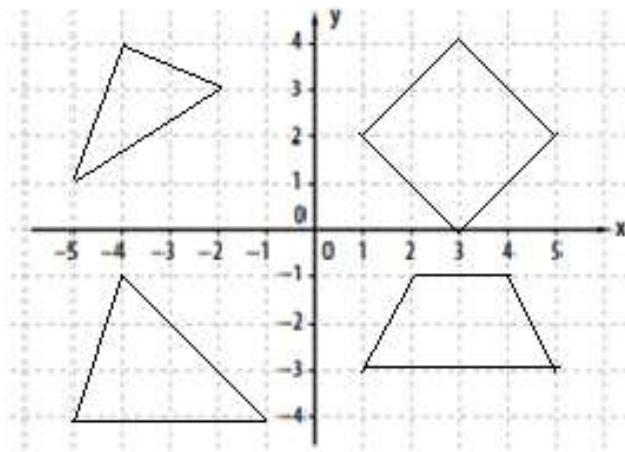
- a. En el mismo cuadrilátero determina parejas de segmentos paralelos y perpendiculares, nombrándolos con las letras correspondientes según la figura dada.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

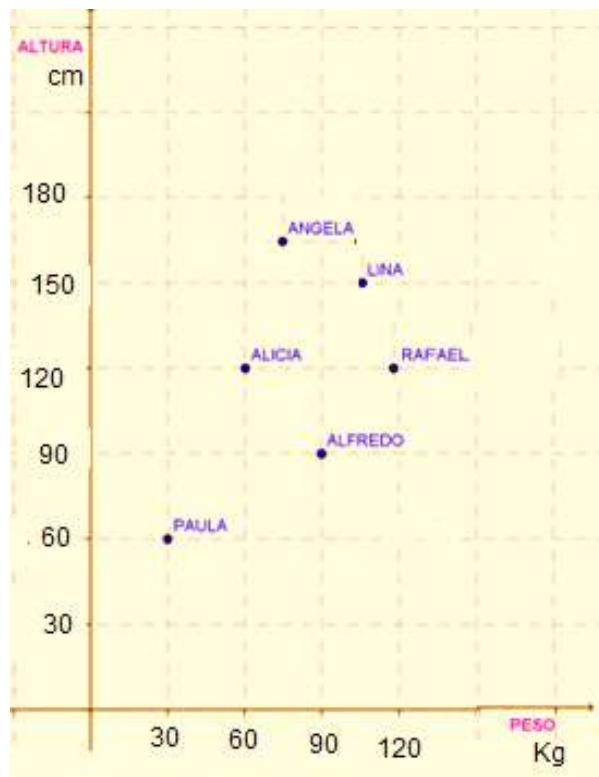


4. Escribe las coordenadas de cada uno de los polígonos y clasifícalos según el número de lados.

a. Identifica en los cuadriláteros parejas de lados paralelos o perpendiculares.



5. La siguiente gráfica relaciona el peso con la altura de seis pacientes de una clínica. Analiza la información y establece cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas .



- a. Paula es la estudiante más alta del grupo ( ).
- b. Alicia y Rafael tienen la misma estatura ( ).
- c. Alicia es 30 cm más alta que Alfredo ( ).
- d. El peso de Ángela es menor a 180 Kg ( ).
- e. La estatura de Paula es el doble de su peso ( ).



## ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE

Formato  
Versión: 3

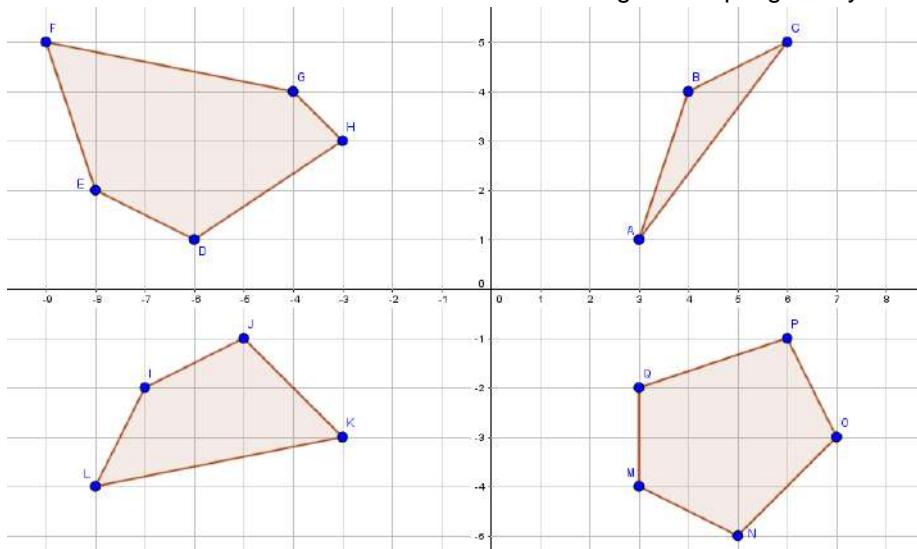
Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.

17/03/2020

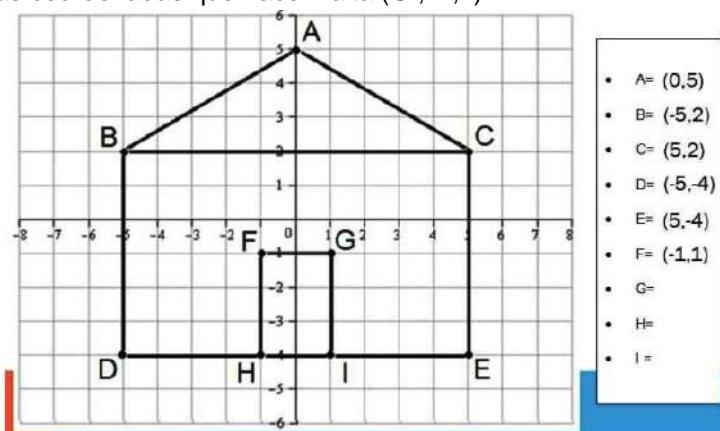
5. Ubica las siguientes coordenadas en el plano cartesiano, luego une los puntos en orden alfabético ¿Qué figura se forma?

$A = (0,13)$	$I = (-6,0)$	$P = (-2,-19)$	$X = (4,0)$
$B = (-1,11)$	$J = (-4,0)$	$Q = (2,19)$	$Y = (6,0)$
$C = (-4,10)$	$K = (-8,-4)$	$R = (2,-12)$	$Z = (2,4)$
$D = (-2,9)$	$L = (-6,-4)$	$S = (12,-12)$	$A_1 = (4,4)$
$E = (-3,6)$	$M = (-10,-8)$	$T = (8,-8)$	$B_1 = (3,6)$
$F = (0,8)$	$N = (-8,-8)$	$U = (10,-8)$	$C_1 = (2,9)$
$G = (-4,4)$	$\tilde{N} = (-12,-12)$	$V = (6,-4)$	$D_1 = (4,10)$
$H = (-2,4)$	$O = (-2,-12)$	$W = (8,-4)$	$E_1 = (1,11)$

4. Escribe las coordenadas de cada uno de los siguientes polígonos y clasifícalos según el número de lados.



5. Observa detenidamente la figura, compara los vértices con las coordenadas que aparecen y Completa las coordenadas que hacen falta (G , H , I).



6. Haz tu propia figura. Utiliza tu pensamiento creativo.

### CIBERGRAFIA:

<http://www.disfrutalasmatematicas.com>  
[www.Pinteres+geometria](http://www.Pinteres+geometria)

 <b>ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE</b>	<b>Formato</b> <b>Versión: 3</b>
Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.	<b>17/03/2020</b>

### **TERCERA PARTE. TIEMPO 8 HORAS**

ASIGNATURA: **MATEMATICAS**

GRADO: **SEXTO**

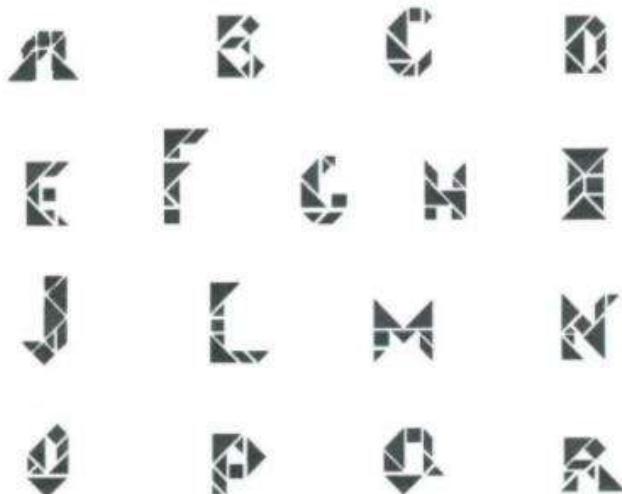
#### **TEMA: PERÍMETRO Y ÁREA**

*Fecha de inicio: 7 septiembre de 2020*

*Fecha de finalización: 19 de Septiembre de 2020*

#### **DIALOGO DE SABERES**

6. Emplea el tangram que se entrega en el kit, y forma las letras de la imagen. Envía fotos a la profesora junto con el desarrollo de la guia.



#### **PERÍMETRO DE POLÍGONOS**

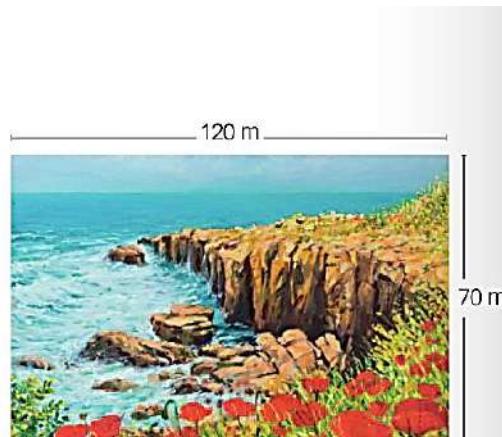
##### **Perímetro**

##### **Situación de aprendizaje**

Sofía quiere enmarcar el lienzo del paisaje que se muestra en la figura, con un marco de madera. ¿De qué longitud debe ser el listón de madera que debe comprar Sofía, para poder enmarcar el lienzo?

Para hallar la longitud del listón de madera que se utilizará para el marco, es necesario sumar las medidas de todos los lados del lienzo.

$$120 \text{ cm} + 70 \text{ cm} + 120 \text{ cm} + 70 \text{ cm} = 380 \text{ cm}$$



Por tanto, el listón de madera debe medir 380 cm, es decir 3,8 metros de largo.

El **perímetro** de un polígono es la suma de las medidas de todos sus lados.  
Se simboliza con la letra *P*.

 <b>ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE</b>	<b>Formato</b> <b>Versión: 3</b>
Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.	<b>17/03/2020</b>

### Ejemplos

- ① Calcular el perímetro de las siguientes señales de tránsito en metros, teniendo en cuenta que tienen forma de polígono regular.



Como las señales de tránsito tienen forma de triángulo equilátero y de hexágono regular, entonces tienen tres y seis lados congruentes, respectivamente.

Luego, se multiplica la cantidad de lados de cada polígono por la medida del lado.

Triángulo equilátero

$$3 \times 6 \text{ dm} = 18 \text{ dm}$$

Hexágono regular

$$6 \times 25 \text{ cm} = 150 \text{ cm}$$

Finalmente, se tiene que el perímetro de la señal con forma de triángulo equilátero es de 18 decímetros, que equivalen a 1,8 m; y el de la señal con forma de hexágono regular es de 150 centímetros, que equivale a 1,5 m.

- ② Se quiere cercar un establo con forma de hexágono regular cuyo lado mide 3 m, de tal manera que se puedan formar cinco hileras de alambre alrededor de este. Determinar el costo total del alambre si un decámetro cuesta \$3.500.

Primero, se calcula el perímetro del establo. Como tiene forma de hexágono regular, se multiplica la cantidad de lados por la medida de cada lado.

$$6 \times 3 \text{ m} = 18 \text{ m}$$

Luego, se multiplica el perímetro por 5, ya que esta es la cantidad de hileras de alambre que debe tener la cerca.

$$18 \text{ m} \times 5 = 90 \text{ m}$$

Finalmente, como 90 m equivalen a 9 dam, se multiplica esta medida por el valor de un decámetro de alambre para conocer el costo total.

$$9 \times 3.500 = 31.500$$

Por tanto, el costo total del alambre para cercar el establo es de 31.500 pesos.



 <b>ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE</b>	<b>Formato</b> <b>Versión: 3</b>
Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.	<b>17/03/2020</b>

## Área



### Contexto de aprendizaje

Un maestro de obra quiere embaldosar un pasillo de cuatro metros de largo, y un metro y medio de ancho. Si utiliza baldosas cuadradas de 50 cm de lado, ¿cuántas baldosas requiere en total?

Como 50 cm equivalen a 0,5 m, se divide esta medida entre el largo y el ancho del pasillo, para saber cuántas baldosas se requieren en cada caso.

$$1,5 \div 0,5 = 3 \text{ y } 4 \div 0,5 = 8$$

Por tanto, para embaldosar todo el pasillo se necesitan  $3 \times 8 = 24$  baldosas en total.



El **área** de una figura es la medida de la superficie que ocupa la figura. El área se simboliza con la letra A.

Para medir el área de una figura se elige una unidad que sirva como patrón de medida, y se cuenta cuántas veces está en la figura.

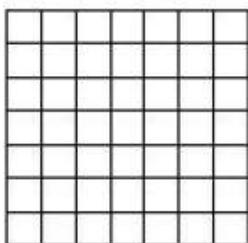
El área de una figura cumple con las siguientes propiedades:

- El área de una figura es un único número positivo que depende del patrón de medida que se elija.
- El área de dos polígonos congruentes siempre es la misma.
- El área de una figura formada por varias regiones que no se solapan, es igual a la suma de las áreas de las regiones que la conforman.

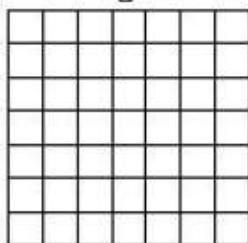
Para calcular el área de un rectángulo, de un triángulo y de un polígono regular se utilizan las siguientes expresiones.

*En cada una de las cuadriculas de las figuras construye tres figuras diferentes que tengan 15 cuadrados de área.*

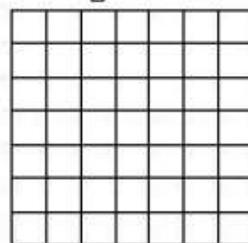
A. Figura 1



B. Figura 2



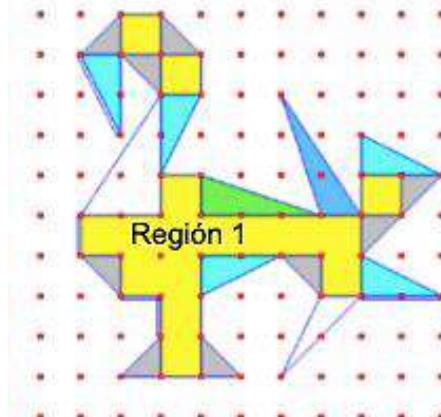
C. Figura 3



 <b>ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE</b>	<b>Formato</b> <b>Versión: 3</b>
Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.	<b>17/03/2020</b>

## Actividades

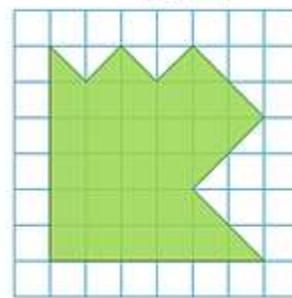
1. Si la distancia entre los puntos en la imagen es 1 cm, determina el perímetro de la región 1 (Amarilla).



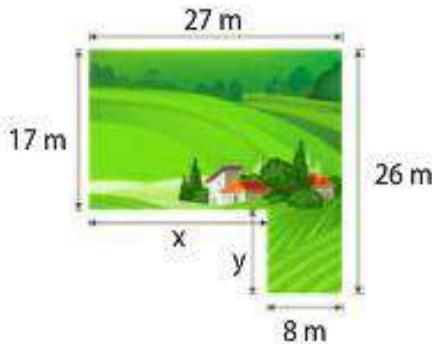
2. a. Determina el área del siguiente polígono tanto en unidades cuadradas como en unidades triangulares

- b. Determina el perímetro si la diagonal de cada cuadro mide 1,4cm.

. Unidades de medida: y



3. Observa el siguiente terreno. Luego, responde.

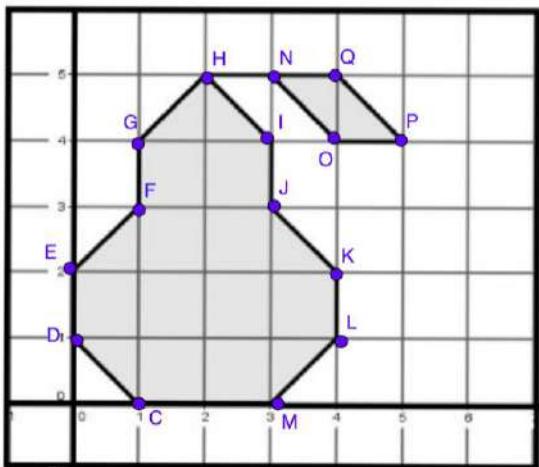


- a. ¿Cuáles son las medidas de los segmentos  $x$  y  $y$ ?



b. Perímetro del terreno.

4. Observa la pera

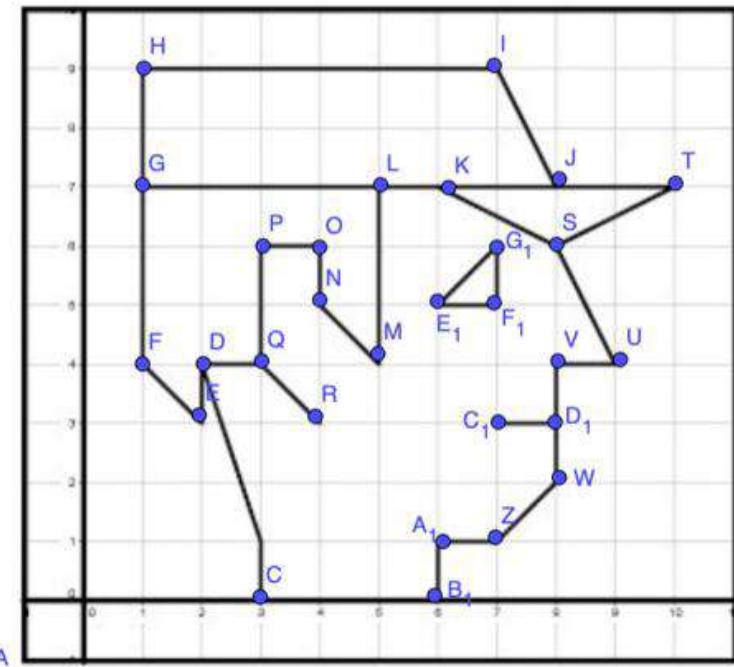


a. Determina las coordenadas de cada letra de los vértices que conforman la pera.

b. Determina el área de la pera tomando como unidad de medida un cuadro.

c. Determina el perímetro de la pera si cada lado del cuadro mide 1,2cm y la diagonal mide 1,6 cm.

5. Observa la imagen del muchacho y escribe las cooredenades del cabello de la persona.



a. Determina el área del cabello de la persona tomando como unidad un

b. Determina el área aproximada de toda la cabeza tomando como unidad un

## Longitud

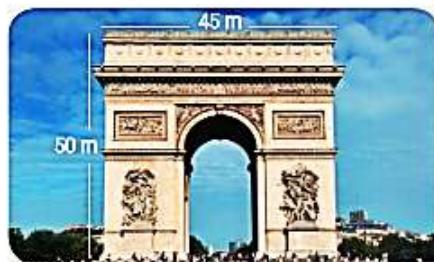
### El metro en la historia de las matemáticas

Hacia 1791, el metro se definió como una diez milonésima parte de la distancia entre el polo y la línea del ecuador de la Tierra. Esta medida se registró como tal en una barra de platino e Iridio que se conserva en la Oficina Internacional de Pesos y Medidas, cerca de París. No obstante, estudios científicos determinaron que esta barra podía tener cambios de longitud mínimos. Por esta razón, en la actualidad el metro se define como: "la distancia que recorre la luz en el vacío en  $1/299.792.458$  de segundo".

### Contexto de aprendizaje

En una guía turística de París, se encuentra la fotografía del Arco del Triunfo que se muestra a la derecha. ¿Qué dimensiones del Arco del triunfo se muestran en la fotografía?

Las dimensiones que se muestran en la fotografía son la altura y el largo. La altura es de 50 metros y el largo es de 45 metros.



**La longitud** es una magnitud que se mide en una dimensión, como el ancho, el largo y la altura.

La principal unidad de medida de longitud según el Sistema Internacional de Medidas es el **metro**, el cual se simboliza con la letra *m*.

En el Sistema Métrico Decimal existen unidades mayores que el metro, que se denominan **múltiplos del metro**, y unidades menores que se denominan **submúltiplos del metro**.

En la siguiente tabla se muestran los principales múltiplos y submúltiplos del metro, con su respectiva equivalencia.

Múltiplos del metro			Submúltiplos del metro		
Kilómetro (km)	Hectómetro (hm)	Decámetro (dam)	Decímetro (dm)	Centímetro (cm)	Milímetro (m)
1.000 m	100 m	10 m	$\frac{1}{10}$ m	$\frac{1}{100}$ m	$\frac{1}{1.000}$ m

### Ejemplos

- ① La Torre CN ubicada en Toronto Canadá, es una de los torres más altas del mundo, ya que su altura aproximada es de 0,55 km. ¿Cuál es la altura de la Torre CN en metros?

Para realizar la conversión resulta útil utilizar el esquema de la escalera. Para pasar de kilómetros a metros se debe descender tres peldaños, lo que quiere decir que se debe multiplicar por  $10^3$  que es igual a 1.000.

$$0,55 \text{ km} \times 1.000 = 550 \text{ metros}$$

Por tanto, la altura de la Torre CN de Toronto es de 550 metros.



 <b>ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE UBATE</b>	<b>Formato</b> <b>Versión: 3</b>
Actividades propuestas para desarrollar en forma no presencial en el marco de "Cundinamarca Aprende en familia" de acuerdo a la Circular No. 025 de marzo 16 de 2020 emitida por la Secretaría de Educación de Cundinamarca.	<b>17/03/2020</b>

- 2) El jején es uno de los insectos más pequeños del mundo: mide aproximadamente 0,25 cm, mientras que su larva es aún más diminuta, ya que mide tan solo 0,5 mm. ¿Cuál es la diferencia, en centímetros, entre la longitud de un jején y la de su larva?**

Como se debe hallar la diferencia en centímetros, la longitud que se debe convertir es la de la larva del jején, que es 0,5 mm. Según el esquema de la escalera, el milímetro está un peldaño abajo del centímetro. Por esta razón, se debe dividir entre 10.

$$0,5 \text{ mm} : 10 = 0,05 \text{ cm}$$

**Luego**, se halla la diferencia entre ambas longitudes:  $0,25 \text{ cm} - 0,05 \text{ cm} = 0,2 \text{ cm}$ . Por tanto, la diferencia entre la longitud de un jején y la de su larva es de 0,2 centímetros.

## Actividades

1. Completa cada enunciado.

La principal unidad de medida de longitud es el \_\_\_\_\_

Sus principales submúltiplos son: \_\_\_\_\_

Sus principales múltiplos son: \_\_\_\_\_

2. Observa las siguientes edificaciones y escribe su altura en metros, centímetros y milímetros

*Torre Oriental Pearl  
de China (4,68 hm)*



*Gran Torre Santiago  
de Chile (0,3 km)*



### CIBERGRAFIA:

<http://www.disfrutalasmatematicas.com>  
[Santillana pensadores, grado sexto.](#)  
[www. Pinteres+ geometria](#)