



## Institución Educativa Juan XXIII

Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012

Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de febrero de 2017

DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

ASIGNATURA/AREA: Geometría	FECHA: abril de 2024
PERIODO: 1 de 2024	GRADO: 10° (10°1 y 10°2)
NOMBRE DEL DOCENTE: Jaime Buelvas	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	
FECHA DE ENTREGA: abril 4 de 2024	FECHA DE SUSTENTACIÓN: Según horario organizado por coordinación.
<b>LOGROS:</b> Reconoce y describo curvas o lugares geométricos a partir de ejemplos cotidianos. -Identifica en forma visual y gráfica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes en un cilindro y en un cono.	
<b>Recursos:</b> Hojas de bloc, lápiz, borrador, regla, lápices de colores, textos de matemáticas e internet.	

### PLAN DE APOYO

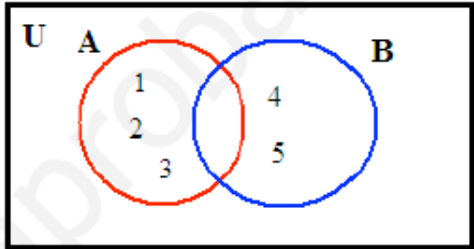
#### ACTIVIDADES

<b>OBSERVACIONES:</b>	
<b>FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO</b>	<b>FECHA DE SUSTENTACIÓN</b>
<b>NOMBRE DEL EDUCADOR</b> Jaime Buelvas	<b>FIRMA DEL EDUCADOR</b>

#### TEORÍA, EXPLICACIONES Y BIBLIOGRAFÍA

##### Conjuntos Diagramas de Venn (representación gráfica)

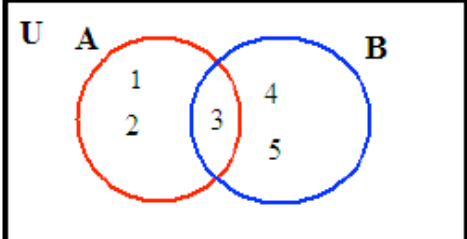
Los diagramas de Venn son un tipo de organizador gráfico utilizado para mostrar gráficamente la relación entre grupos de elementos que son llamados conjuntos. Se representan en círculos. Cuando se unen estos conjuntos, se conoce como intersección y corresponde a los elementos que tienen en común ambos conjuntos.

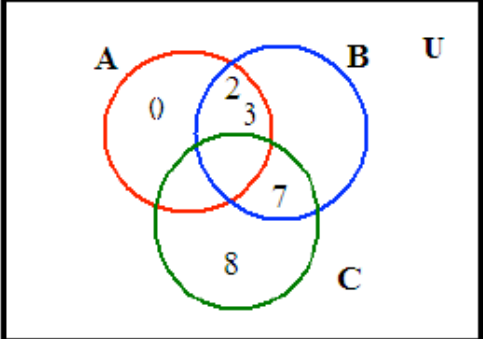
Representación por extensión	Representación en diagramas de Venn
$A = \{1, 2, 3\}$ $B = \{4, 5\}$  Observa que los dos conjuntos no tienen elementos en común.	



**Institución Educativa Juan XXIII**  
 Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
 Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**

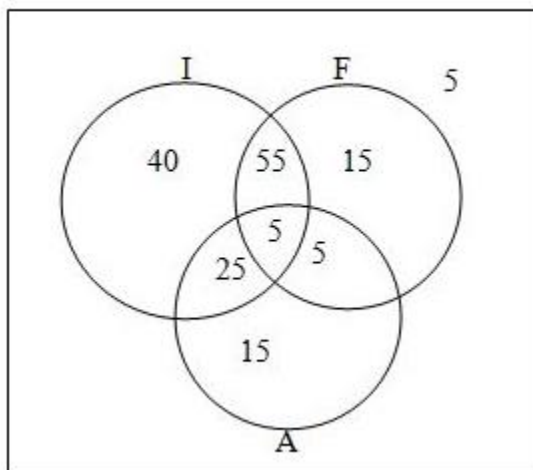
<p><math>A = \{1, 2, 3\}</math>    <math>B = \{3, 4, 5\}</math></p> <p>Observa que los conjuntos tienen el número 3 como elemento en común, es decir, pertenece tanto al conjunto A (círculo rojo) como al conjunto B (círculo azul), por lo tanto, este elemento tiene que aparecer donde se cruzan los dos círculos.</p>	
--	--

<p><math>A = \{0, 2, 3\}</math>    <math>B = \{2, 3, 7\}</math>    <math>C = \{7, 8\}</math></p> <p>Observa que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El cero sólo pertenece al conjunto A (círculo rojo).</li> <li>▪ El 2 y 3 se encuentran tanto en el conjunto A como en el B (cruce entre círculos rojo y azul).</li> <li>▪ El 7 se encuentra tanto en el conjunto B como en el C (cruce entre círculos verde y azul).</li> <li>▪ El 8 sólo pertenece al conjunto C (círculo verde).</li> </ul>	
---	---

**Ejemplo resuelto**

De un grupo de 165 diplomáticos, 125 hablan inglés, 80 francés, 50 alemán, 60 hablan inglés y francés, 30 inglés y alemán, 10 francés y alemán y 5 los tres idiomas. Construir el diagrama de Venn.

F="habla francés", I="hablan inglés", A="hablan alemán"



¿Qué es la geometría?: La geometría (del griego geo, "tierra", y metría, "medición") es una de las ramas más antiguas de las matemáticas, dedicada al estudio de la forma de los objetos individuales, la relación espacial entre ellos y las propiedades del espacio que los rodea.

LA GEOMETRÍA es una rama de las matemáticas que se ocupa del estudio de las propiedades de las figuras en el plano o el espacio, incluyendo: puntos, rectas, planos, etc.



# Institución Educativa Juan XXIII

Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

LOS ELEMENTOS DE LA GEOMETRÍA SON: El punto, la recta y el plano.

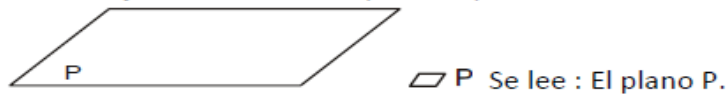
1. **EL PUNTO.** Es una marquita redonda que se denota con una letra mayúscula (es una mínima figura geométrica)

• A se lee : El punto A

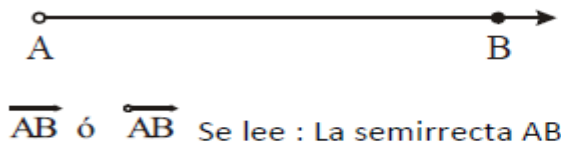
2. **LA RECTA.** Es un conjunto ilimitado de puntos que se extiende en direcciones opuestas.



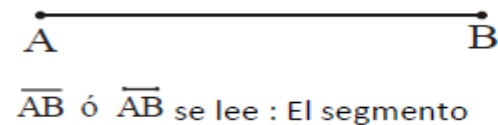
3. **EL PLANO.** Es un conjunto ilimitado de puntos que se extiende en todas sus direcciones.



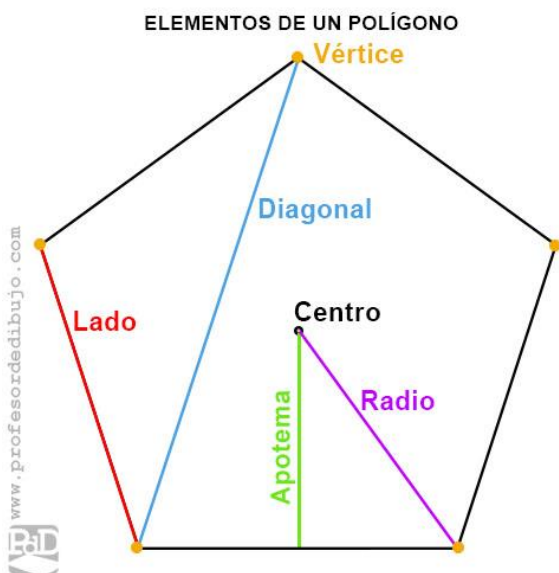
4. **LA SEMIRECTA.** Es un conjunto ilimitado de puntos que se extiende en una sola dirección. No se considera el punto de origen.



5. **SEGMENTO.** Es una porción de recta comprendida entre dos puntos llamados extremos. Se puede medir.



Polígonos: Un polígono es la figura geométrica de un plano que está establecida por líneas rectas. Se trata de un fragmento plano que se encuentra formado por segmentos consecutivos sin alineación, que reciben el nombre de lados.





# Institución Educativa Juan XXIII

Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

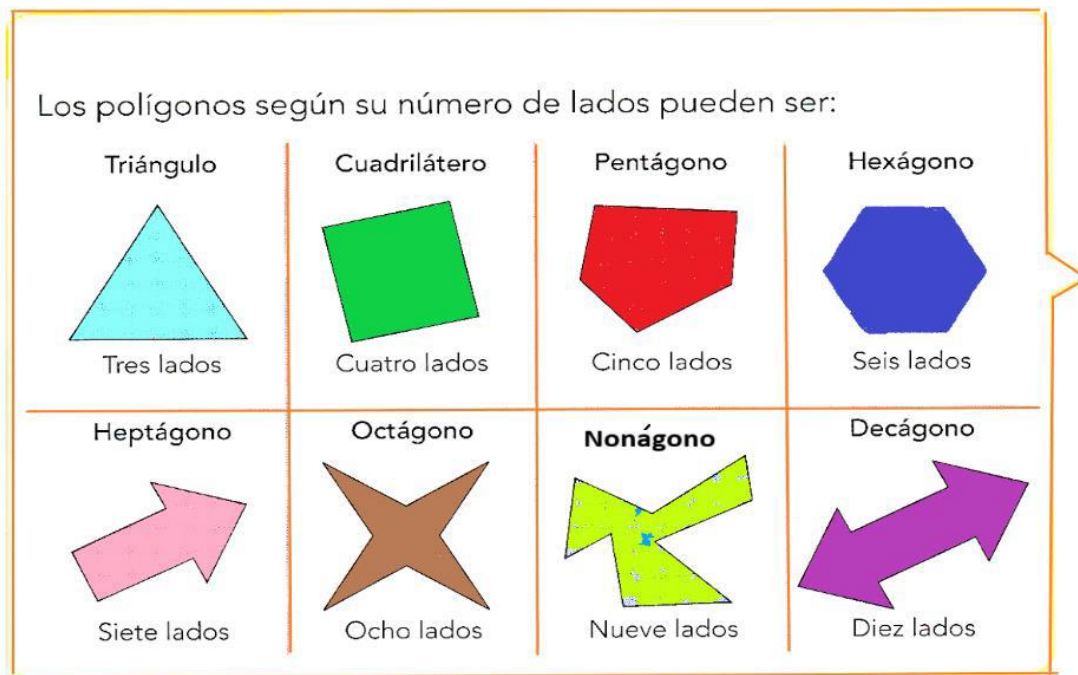
DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

## CLASIFICACION DE POLIGONOS

Los polígonos se pueden clasificar así: según el número de lados, según sus ángulos interiores y según la medida de sus lados y sus ángulos. [https://youtu.be/A\\_ZA5YfGzk4](https://youtu.be/A_ZA5YfGzk4)

### POLIGONOS SEGÚN SU NUMERO DE LADOS.

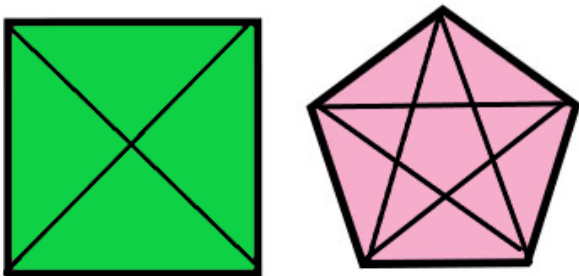
Según su número de lados, los polígonos se clasifican así: triángulo, cuadrilátero, pentágono, hexágono, heptágono, octágono, nonágono, decágono, undecágono, dodecágono.



### POLIGONOS SEGÚN SUS ÁNGULOS INTERNOS (FORMA)

Según sus ángulos internos o según su forma, los polígonos se clasifican en convexos y cóncavos.

**POLIGONOS CONVEXOS.** Todos sus ángulos internos miden  $180^\circ$  y si al trazar sus diagonales todas están contenidas en él.



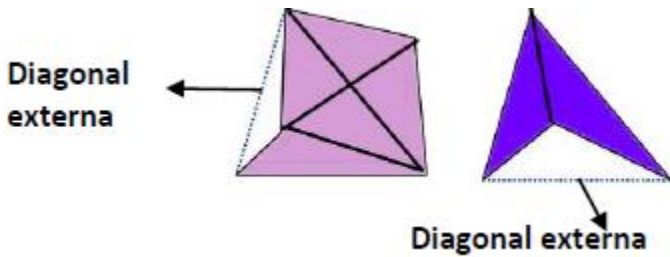
**POLIGONOS CÓNCAVOS:** Si al menos uno de sus ángulos internos es mayor que  $180^\circ$  y al trazar sus diagonales, alguna queda en el exterior del polígono.



# Institución Educativa Juan XXIII

Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

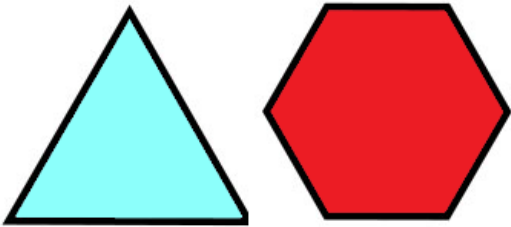
DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1



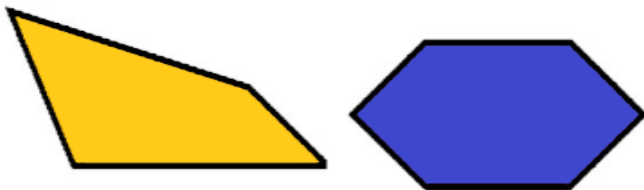
## POLIGONOS SEGÚN LA MEDIDA DE SUS LADOS Y DE SUS ANGULOS

Según las medidas de sus lados y sus ángulos, los polígonos se clasifican en regulares e irregulares.

**POLIGONOS REGULARES:** Tienen los lados y ángulos de la misma medida.

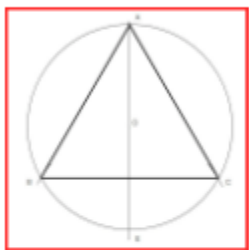


**POLIGONOS IRREGULARES:** son los que al menos dos de sus lados o ángulos tienen distinta medida.

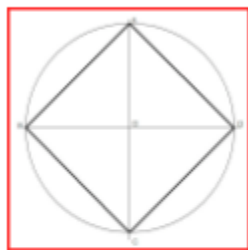


Construcción de un polígono regular con el transportador

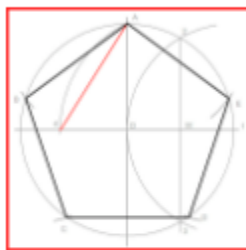
## Polígonos Regulares Inscritos en una Circunferencia.



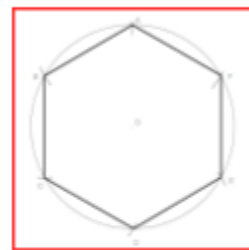
**Triángulo  
Equilátero  
Inscrito en una  
Circunferencia**



**Cuadrado  
Inscrito en una  
Circunferencia**



**Pentágono  
Inscrito en una  
Circunferencia**



**Hexágono  
Inscrito en una  
Circunferencia**



**Institución Educativa Juan XXIII**  
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**

Construcción de polígonos regulares inscritos en la circunferencia con regla y el transportador

<https://www.webcolegios.com/file/488423.pdf>

Cálculo del ángulo en una circunferencia para construir un polígono regular

De los polígonos regulares construir cualquier polígono regular con el transportados usando la formula

$$\theta = \frac{360^\circ}{n}$$

Donde n: representa el número de lados, trazar las respectivas diagonales

Calcular el número de diagonales usando la formula:  $D = \frac{n(n-3)}{2}$ , verificar mediante una estrategia de conteo que las diagonales trazadas coincidan con el cálculo realizado

Calcular el número de diagonales de un decágono:

¿Calcular el número total de diagonales que se pueden trazar en un decágono? Por ser un

decágono un polígono de diez lados, con  $n = 10$ , para determinar el número total de diagonales que pueden trazarse en el decágono dado.

$$D = \frac{n(n-3)}{2} = \frac{10(10-3)}{2} = \frac{10(7)}{2} = 35.$$

### **EJERCICIOS O TALLER**

Este taller representa la forma como se evaluará o sustentará el plan de apoyo.

1. Construya el diagrama de Venn: Una encuesta sobre 500 personas reveló los siguientes datos acerca del consumo de dos productos A y B:

138 personas consumían A pero no B.

206 personas consumían A y B.

44 personas no consumían ni A ni B.

a) ¿Cuántas personas consumían A?

b) ¿Cuántas personas consumían B?

c) ¿Cuántas personas consumían B pero no A?

d) ¿Cuántas personas consumían por lo menos uno de los dos productos?

2. En un grupo de 60 personas, 24 leen la revista A; 22 la B; 20 la C; 6 leen la A y la B; 7 leen la A y la C; 8 leen la B y la C y finalmente 3 leen las tres publicaciones. Calcular:

a) Cuantas personas No leen ninguna publicación

b) cuántas Leen solo la revista A

c) Cuántas Leen al menos una de las 3

d) Cuántas Lean la A o la B

3. Construir polígonos irregulares de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 lados



**Institución Educativa Juan XXIII**  
**Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012**  
**Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017**

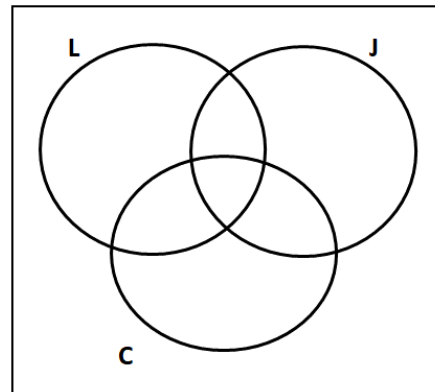
**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**

4. Construir un polígono irregular cóncavo de 20 lados
5. Construir polígonos regulares con regla y transportador, calcularles el ángulo, el número de diagonales y trazarlas
  - a) Un pentágono regular
  - b) Un decágono regular
  - c) un octágono regular

**Resuelva las preguntas de la 6 a la 8 con la siguiente información**

En una oficina se repartió una encuesta para saber con qué bebida acompañaban su desayuno las 85 personas que allí laboran. Las respuestas fueron las siguientes:

- 35 toman leche.
- 37 prefieren jugo.
- 52 acostumbran tomar café.
- 15 toman leche y jugo.
- 20 les gusta el jugo y el café.
- 14 generalmente toman café y leche.
- 7 comentaron que acostumbran tomar leche, jugo y café todos los días.



Completa el diagrama para responder

6. ¿Cuántas personas de esta oficina no toman ninguna de las tres bebidas con su desayuno?

- a) No se puede determinar
- b) 3 personas
- c) 15 personas
- d) 7 personas

7. ¿Cuántas personas solamente toman leche y no toman jugo ni café?

- a) 35 personas
- b) 36 personas
- c) 15 personas
- d) 13 personas

8. ¿Cuántas de estas personas solamente toman leche y jugo, pero no café?

- a) 8 personas
- b) 26 personas
- c) 15 personas
- d) 59 personas

9. El número de diagonales que se pueden trazar en un octágono convexo regular es:

Formula  $D = \frac{n(n-3)}{2}$

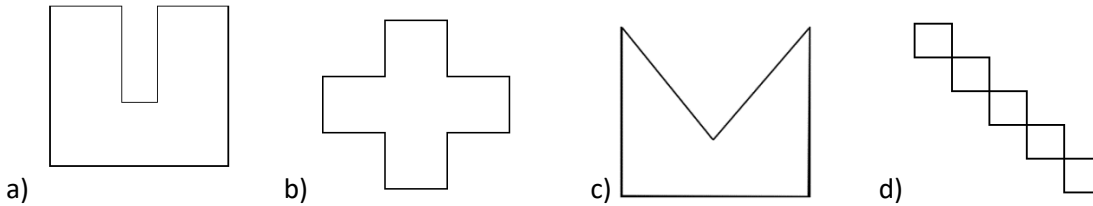
- a) 8
- b) 24
- c) 16
- d) 20



**Institución Educativa Juan XXIII**  
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**

10. Cuál de los siguientes polígonos es cóncavo regular



11. El perímetro y el área de un rectángulo cuyos lados miden 7cm la base y 9 cm la altura respectivamente son:

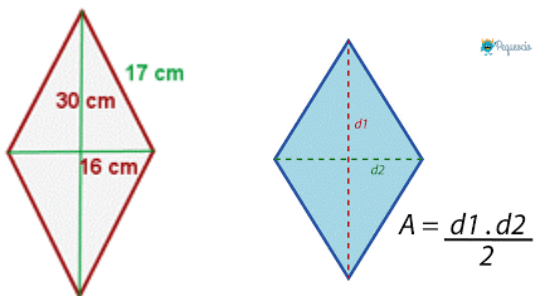
- a) 32 cm y 63 cm<sup>2</sup>      b) 16 cm y 63 cm<sup>2</sup>  
c) 32 cm y 32 cm<sup>2</sup>      d) 14 cm y 18 cm<sup>2</sup>

12. Se necesita cercar un huerto rectangular, de 180 m de longitud y 150 m de anchura,

con tela metálica. El metro lineal de valla cuesta 15 euros. Al calcular la longitud de la tela metálica y el precio de la misma para cercar el huerto, la opción correcta es:

- a) 330 metros de tela y 4 950 euros  
b) 680 metros de tela y 10 200 euros  
c) 330 metros de tela y 10 200 euros  
d) 680 metros de tela y 6 800 euros

13. Calcular el área y el perímetro de un rombo cuyas diagonales miden 30 y 16 cm, y su lado mide 17 cm.



- a) p= 68 cm, A= 510 cm<sup>2</sup>  
b) p= 46 cm, A= 240 cm<sup>2</sup>  
c) p= 46cm, A= 480 cm<sup>2</sup>  
d) p= 68cm, A= 240 cm<sup>2</sup>





# Institución Educativa Juan XXIII

Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**

## INDICACIONES

Cada estudiante en supervisión del acudiente o padre de familia de ponerse al día con las actividades realizadas en clases y las diversas consultas y tareas planteadas, ponerse al día con el cuaderno con todas las actividades desarrolladas a la fecha

Estudiar las competencias desarrolladas con los temas:

Introducción a la geometría, origen de la geometría, concepto y representación de punto, segmento, recta y semirrecta, concepto y representación de las dimensiones matemáticas: unidimensional, bidimensional y tridimensional

Concepto, características y clasificación de los polígonos, cómo construir polígonos regulares, irregulares, cóncavos y convexos, clasificación por el número de lados

De los polígonos regulares construir cualquier polígono regular con el transportados usando la formula

$$\theta = \frac{360^\circ}{n}$$

Donde n: representa el número de lados, trazar las respectivas diagonales y calcular el número de diagonales usando la formula:  $D = \frac{n(n-3)}{2}$ , verificar mediante una estrategia de conteo que las diagonales trazadas coincidan con el cálculo realizado

Representación de conjuntos con el diagrama de Venn, aplicación de problemas con estos diagramas con dos y tres conjuntos, análisis de la información contenida de acuerdo a la técnica y lógica del diagrama de Venn

Corregir, estudiar y analizar la evaluación de periodo y las actividades evaluadas en clase

Presentar la evaluación de plan de apoyo en la fecha programada por la Institución, la calificación sacada en la evaluación es la nota que quedará como definitiva del periodo como plan de apoyo

Se insta a la familia a hacer el acompañamiento respectivo para que el estudiante alcance los desempeños del área

## Bibliografía y recursos digitales

[https://garciagregorio.webcindario.com/cad/t02\\_conceptos\\_de\\_geometria.pdf](https://garciagregorio.webcindario.com/cad/t02_conceptos_de_geometria.pdf)

[https://guao.org/docentes/primer\\_ano/matematica/conceptos\\_primitivos\\_linea\\_recta\\_plano\\_medidas\\_y\\_angulos-geometria](https://guao.org/docentes/primer_ano/matematica/conceptos_primitivos_linea_recta_plano_medidas_y_angulos-geometria)

[https://guao.org/docentes/primer\\_ano/matematica/conceptos\\_primitivos\\_linea\\_recta\\_plano\\_medidas\\_y\\_angulos-conceptos\\_fundamentales\\_de\\_la\\_geometria](https://guao.org/docentes/primer_ano/matematica/conceptos_primitivos_linea_recta_plano_medidas_y_angulos-conceptos_fundamentales_de_la_geometria)

[https://guao.org/docentes/primer\\_ano/matematica/conceptos\\_primitivos\\_linea\\_recta\\_plano\\_medidas\\_y\\_angulos-angulos](https://guao.org/docentes/primer_ano/matematica/conceptos_primitivos_linea_recta_plano_medidas_y_angulos-angulos)



**Institución Educativa Juan XXIII**  
**Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012**  
**Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017**

**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**

RECTAS, SEMIRRECTAS Y SEGMENTOS

<https://www.youtube.com/watch?v=9pPEc0cKjK0&list=PLItODjP9I1le4K5YUcMbqton62PyvpyCk&index=2>

Polígonos

<https://www.youtube.com/watch?v=7WYtKgr7otc>

Construcción de polígonos regulares

<https://www.profesordedibujo.com/geometria-plana/poligonos/inscritos-en-una-circunferencia/pentagono-inscrito-en-una-circunferencia/>

<https://concepto.de/geometria/#ixzz8WxN6pksF>

Número de diagonales:

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

<https://www.youtube.com/watch?v=-at3PE1fkuE>