



## 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: 9° (9°1, 9°2 y 9°3)
NOMBRE DEL DOCENTE: Jaime Buelvas	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	
FECHA DE ENTREGA: abril 4 de 2024	FECHA DE SUSTENTACIÓN: Según horario organizado por coordinación.
LOGROS: Construye varias representaciones (geométrica, decimales o no decimales) de un mismo número racional o irracional. Aplicados a polígonos	
Recursos: 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> <i>Jaime Buelvas</i>	<b>FIRMA DEL EDUCADOR</b>

#### TEORÍA, EXPLICACIONES Y BIBLIOGRAFÍA

¿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.

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

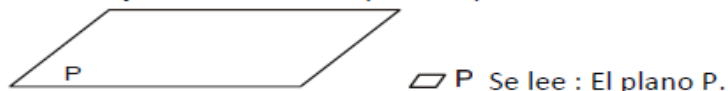
1. **EL PUNTO.** Es una marquita redonda que se denota con una letra mayúscula (es una mínima figura geométrica)

• 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.



Dirección: calle 49 # 96 A - 11 Teléfonos: 446 11 00 – 446 90 10

E-mail: rectoriaie@gmail.com

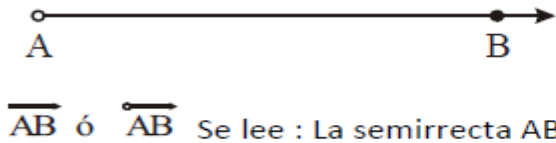


# Institución Educativa Juan XXIII

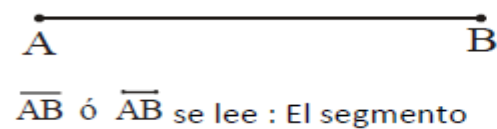
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

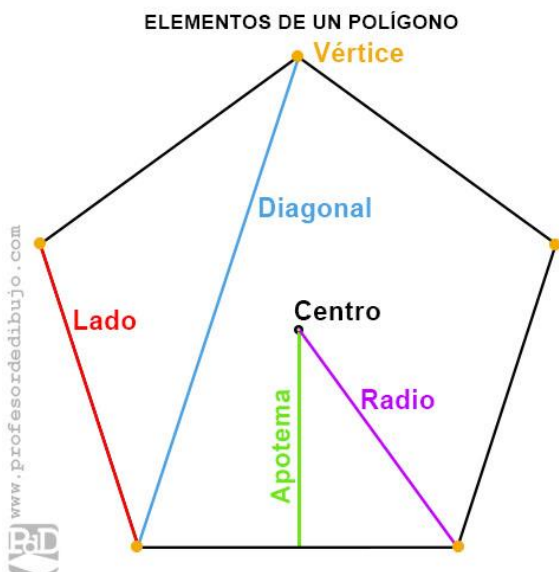
4. **LA SEMIRECTA.** Es un conjunto ilimitado de puntos que se extiende en una sola dirección. No se considera el punto de origen.



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.



## 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.

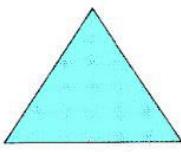
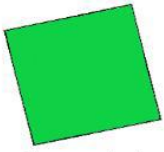
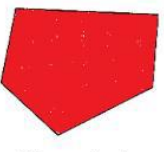
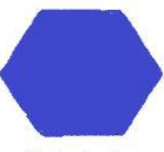
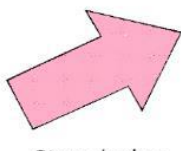

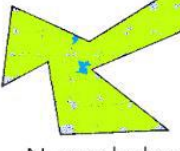



# Institución Educativa Juan XXIII

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

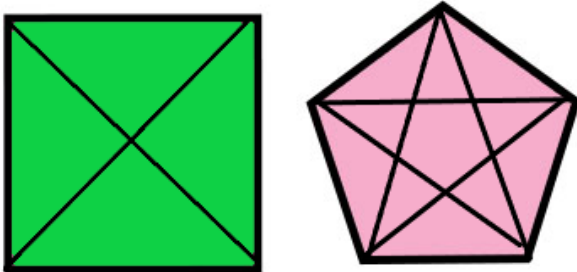
Los polígonos según su número de lados pueden ser:

<b>Triángulo</b>  Tres lados	<b>Cuadrilátero</b>  Cuatro lados	<b>Pentágono</b>  Cinco lados	<b>Hexágono</b>  Seis lados
<b>Heptágono</b>  Siete lados	<b>Octágono</b>  Ocho lados	<b>Nonágono</b>  Nueve lados	<b>Decágono</b>  Diez lados

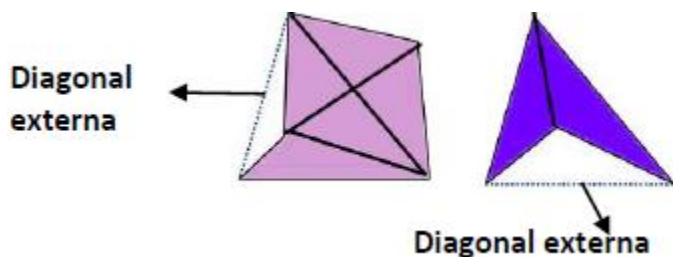
## POLIGONOS SEGÚN SUS ÁNGULOS INTERNOS (FORMA)

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.



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

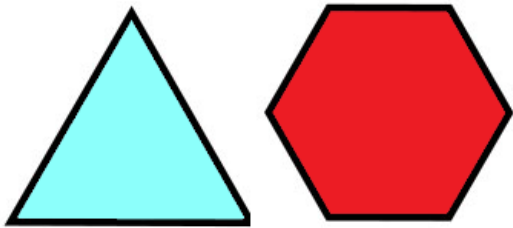
Según las medidas de sus lados y sus ángulos, los polígonos se clasifican en regulares e irregulares.



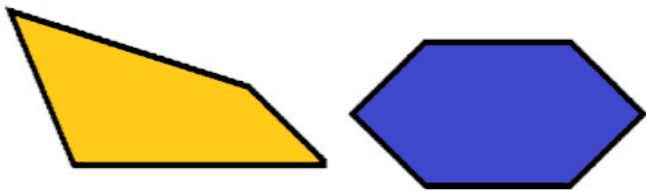
**Institución Educativa Juan XXIII**  
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

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

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

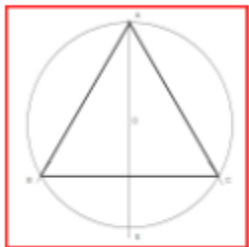


**POLIGONOS IRREGULARES:** son los que al menos dos de sus lados o ángulos tienen distinta medida.

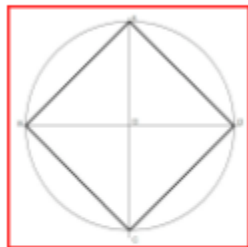


Construcción de un polígono regular con el transportador

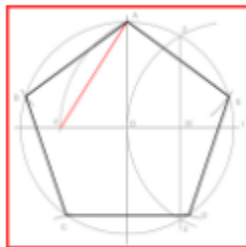
**Polígonos Regulares Inscritos en una Circunferencia.**



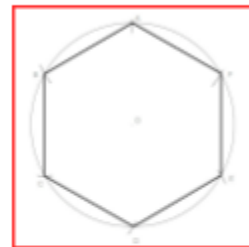
**Triángulo  
Equilátero  
Inscrito en una  
Circunferencia**



**Cuadrado  
Inscrito en una  
Circunferencia**



**Pentágono  
Inscrito en una  
Circunferencia**



**Hexágono  
Inscrito en una  
Circunferencia**

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 transportador usando la fórmula

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

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



**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**

Calcular el número de diagonales usando la fórmula:  $D = \frac{n(n-3)}{2}$ , 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.

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

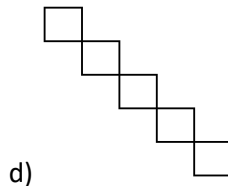
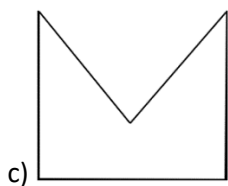
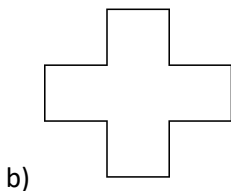
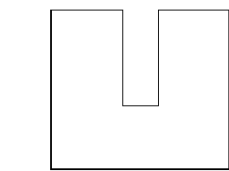
**EJERCICIOS O TALLER**

1. Construir polígonos irregulares de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 lados
2. Construir un polígono irregular cóncavo de 20 lados
3. 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
4. El número de diagonales que se pueden trazar en un octágono convexo regular es:

Fórmula  $D = \frac{n(n-3)}{2}$

- a) 8    b) 24    c) 16    d) 20

- 5.Cuál de los siguientes polígonos es cóncavo regular



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

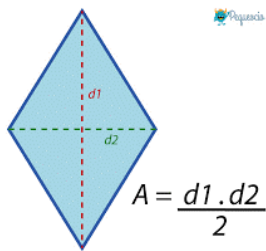
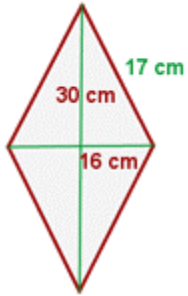


**Institución Educativa Juan XXIII**  
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

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

- 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>

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

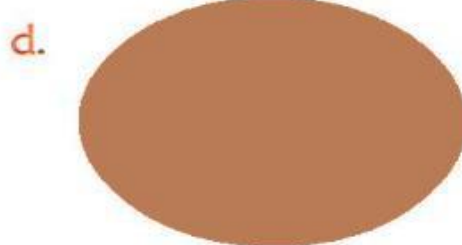


- a) p= 68 cm, A= 510 cm<sup>2</sup>  
b) p= 46 cm, A= 240 cm<sup>2</sup>  
c) p= 46cm, A= 480 cm<sup>2</sup>  
d) p= 68cm, A= 240 cm<sup>2</sup>

8. Dibuje el Hexágono ABCDEF y responda las siguientes preguntas sobre la figura:

a. Nombre los vértices.    b. Nombre los lados.    c. Nombre los ángulos internos.

9. Determina cuáles de las figuras son polígonos y cuáles no.

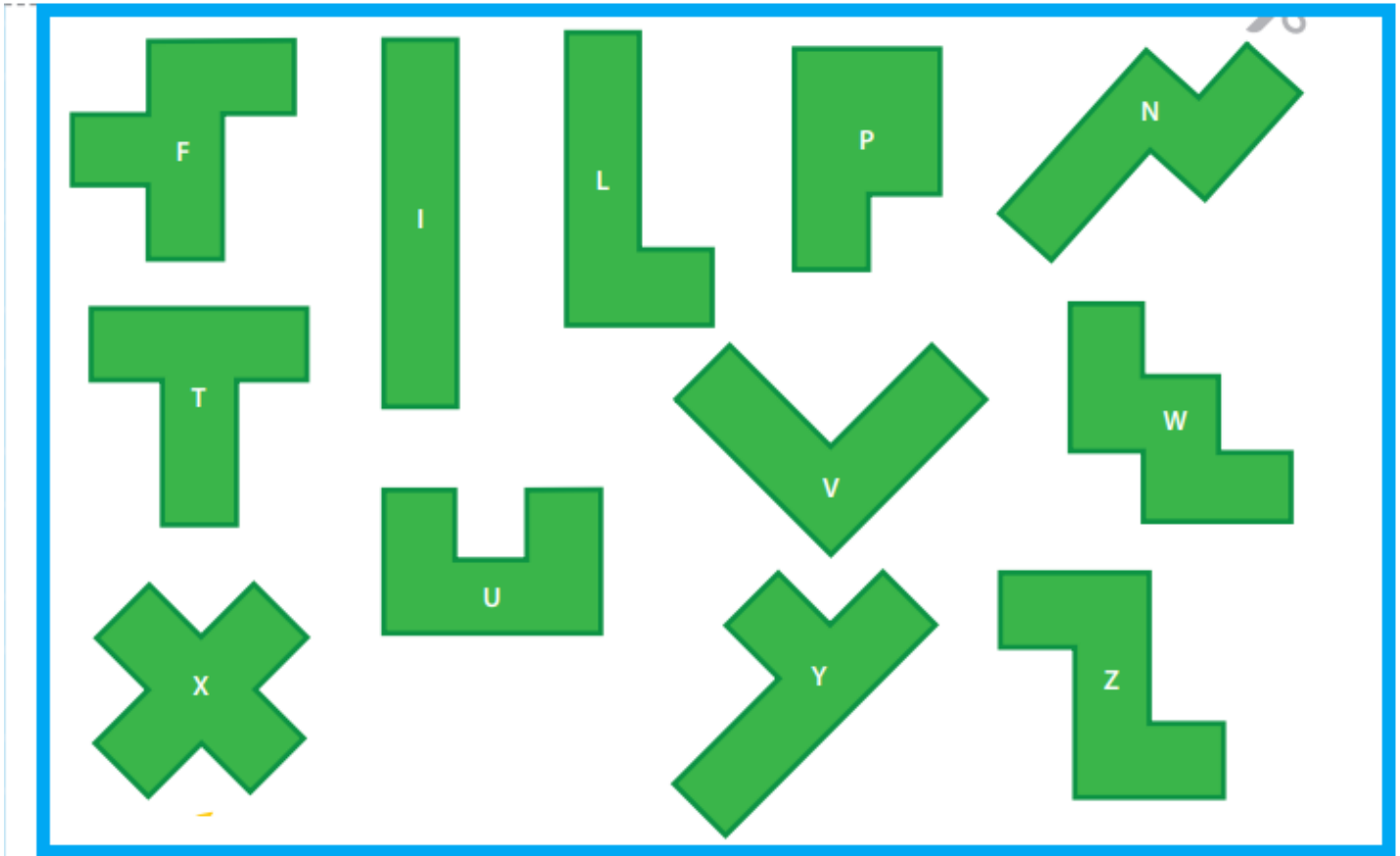


9. Las siguientes figuras se parecen a algunas de las letras del abecedario. Determine qué tipo de polígono es cada una de ellas a partir de su número de lados.



**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**



## 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 fórmula

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

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



**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**

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)

#### 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>