

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO
ESCUELA PREPARATORIA NÚMERO CINCO**



Tema: Polígonos

Ing. Epifanio Reyes Flores

Enero – Junio 2021

Tema: Polígonos

Resumen

Existe una cantidad infinita de figuras geométricas y se nombran dependiendo a los lados que tengan; sin embargo existe un termino que engloba a todas “Polígonos”, estos a su vez se clasifican dependiendo de los lados o sus ángulos.

Palabras Claves: figuras, geométricas, lados, polígonos, ángulos



Tema: Polígonos

Abstract

There are an infinite number of geometric figures and they are named depending on the sides they have; however there is a term that encompasses all “polygons”, these are at your own time classified depending on the sides or their angles.

Keywords: figures, geometrics, sides, polygons, angles



Objetivo general: Identificar y manipular las dimensiones de las figuras geométricas, enfatizando el uso de triángulos en resolución de problemas en situaciones reales e hipotéticas; para que reconozcan la importancia y aplicación en el entorno académico y social.



Nombre de la unidad: Bloque 1

Unidad I: Aplicaciones de la geometría

Objetivo de la unidad: Conocer los fundamentos básicos de la geometría euclidiana, partiendo de conocimientos tan elementales para asociar los elementos de polígonos regulares por medio de la resolución de problemas.



Tema: Aplicaciones de la geometría

1.1. Polígonos

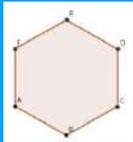
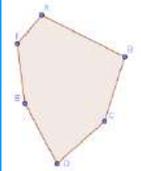
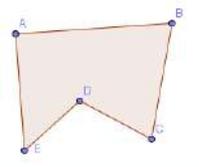
Introducción: Un termino fundamental en la geometría es el “polígono” y representa a todas las figura geométricas que puedan existir, además estas se clasifican de acuerdo al numero de lados y medida de sus ángulos.

Ya con el uso de estas se han obtenido diversas formulas para calcular sus elementos.



POLIGONOS

Se le llama polígono a cualquier figura plana cerrada, delimitada por segmentos de recta. Se clasifican de acuerdo a la medida de sus lados o sus ángulos.

Lados	Ángulos
Regulares 	Convexo 
Irregulares 	Cóncavo 



Por su número de lados es como se conocen de forma más común y se le llaman de la siguiente manera:

No. Lados	Nombre	No. Lados	Nombre
3	Triángulo	12	Dodecágono
4	Cuadrilátero	13	Tridecágono
5	Pentágono	14	Tetradecágono
6	Hexágono	15	Pentadecágono
7	Heptágono	16	Hexadecágono
8	Octágono	17	Heptadecágono
9	Nonágono	18	Octadecágono
10	Decágono	19	Nonadecágono
11	Undecágono	20	Icoságono



La palabra polígono procede del griego *poly*, muchos, y *gwonos*, ángulos.

Para polígonos de más de 20 lados y menos de 100, se utiliza la siguiente nomenclatura

Decenas		y	Unidades		Terminación
20	Icosa-	-kai-	1	-Hena-	-gono
30	Triaconta-		2	-Di-	
40	Tetraconta-		3	-Tri-	
50	Pentaconta-		4	-Tetra-	
60	Hexaconta-		5	-Penta-	
70	Heptaconta-		6	-Hexa-	
80	Octaconta-		7	-Hepta-	
90	Eneaconta-		8	-Octa-	
100	Hecta		9	-Enea-	



Elementos

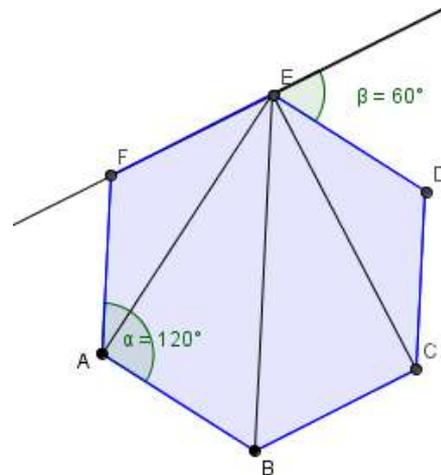
Todo polígono está formado por los siguientes elementos:

Vértice: es el punto donde concurren dos ángulos.

Ángulo interior: es el que se forma con dos lados adyacentes de un polígono.

Ángulo exterior: se forma entre la prolongación de uno de los lados y su lado adyacente.

Diagonal: es el segmento de recta que une dos vértices no adyacentes.



NUMERO DE DIAGONALES

Este se obtiene en función de del número de lados dentro de un polígono.

$$d = n - 3$$

d = diagonales trazadas desde un solo vértice

n = número de lados

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

D = diagonales totales del polígono



Ángulos de un polígono

Para determinar las medidas de los ángulos de un polígono, se tienen las formulas siguientes:

- Suma de ángulos interiores de cualquier polígono

$$S_1 = 180^\circ(n - 2)$$

- Suma de ángulos exteriores de cualquier polígono

$$S_e = 360^\circ$$

- Ángulo interior de un polígono regular

$$i = \frac{180^\circ(n - 2)}{n}$$

- Ángulo exterior de un polígono regular

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



Bibliografía del tema:

Conamat. (2009). Geometría y Trigonometría. México: PearsonWilson

Guzmán. A.(1991). Geometría y Trigonometría 4a edición. México: Publicaciones Culturales.

Swokowski, E. W. J. A. Cole. (2011). Geometría, Trigonometría y Geometría Analítica 13ª edición. México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

