



NOMBRE DEL DOCENTE: OMAR AGUDELO DIAZ

ÁREA O ASIGNATURA: _____ GEOMETRÍA _____ GRADO __ 10° __ GRUPO (S): __ 01__

TEMA(S): Geometría volumétrica. Pensamiento variacional.

DIA _____ MES _____ AÑO 2020 _

INDICADOR(ES) A DESARROLLAR:

Utiliza los conceptos de geometría adquiridos en años anteriores para da conclusiones a fenómenos matemáticos.

Realiza generalizaciones geométricas y las expresa en forma de ecuaciones.

1. DESARROLLO TEÓRICO DE LA TEMÁTICA CON SUS RESPECTIVOS EJEMPLOS

Introducción:

Los números poligonales: Los pitagóricos solían representar los números mediante puntos en un pergamino o piedrecillas en la arena y los clasificaban según las formas poligonales de estas distribuciones de puntos, es decir, asociaban los números a figuras geométricas obtenidas por la disposición regular de puntos, cuya suma determina el número representado. Así obtenían los diversos tipos de números poligonales o figurados:

- Los números triangulares: 1, 3, 6, 10, 15, ...
- Los números cuadrados: 1, 4, 9, 16, 25, ...
- Los números pentagonales: 1, 5, 12, 22, 35, ...
-

Los números poligonales aparecieron en los albores de la *Escuela Pitagórica* como un elemento esencial de su misticismo numérico: «no sólo las cosas son en esencia números, sino que los números son concebidos como cosas», de modo que las expresiones «números triangulares» o «números cuadrados» no son meras metáforas, sino que esos números son, efectivamente, ante el espíritu y ante los ojos, triángulos y cuadrados.



La asociación del número con la imagen geométrica permitió a los pitagóricos la representación visual de los números combinando las dos esencias con que tiene que ver la Matemática: el número y la forma, confiriendo a los números propiedades y relaciones entre ellos que son completamente independientes de todo simbolismo introducido para representarlos, otorgándoles de este modo un carácter universal e inmutable.

La consideración de los números poligonales y su representación geométrico-visual permitía, por una parte, constatar que ciertos números tienen características diferentes que otros a tenor de las diferentes configuraciones geométricas a que dan lugar, y por otra, el descubrimiento de forma geométrico-empírica, casi corpórea, de importantes propiedades de los números y la obtención de interesantes relaciones entre ellos. La polifiguration numérica llevaba a extender conceptos de la Aritmética como generalización de la experiencia práctica, desarrollando un atomismo numérico bellamente ilustrado en una geometría de números figurados. Éstos, que son las primeras y las más simples estructuras de la Geometría numérica están en el corazón de las Matemáticas y constituyen la matriz del desarrollo ulterior de la *Teoría de Números*.

Tomado de:

<http://virtual.uptc.edu.co/ova/estadistica/docs/autores/pag/mat/Pitagoras11.asp.htm>

Actividad1: Polígonos

En esta actividad debes trazar todas las diagonales de cada uno de los polígonos.

Las **diagonales de un polígono** son segmentos que unen dos vértices no consecutivos.

- Realiza una tabla para registrar los siguientes datos: nombre del polígono, número de lados, número de diagonales totales del polígono.



Triángulo equilátero



Cuadrado



Pentágono



Hexágono



Heptágono



Octógono



Decágono



Dodecágono

- Calcula el número de diagonales de un polígono de 15, 20 y 36 lados.

- Suma el número de lados y de diagonales de cada polígono, ¿qué puedes decir de los resultados?



- ¿puedes encontrar una expresión para calcular las diagonales de cualquier polígono? _____

2. ENLACES Y/O TEXTOS PARA PROFUNDIZAR LA TEMÁTICA

<https://www.disfrutalasmaticas.com/geometria/poligonos.html>

<https://www.aulafacil.com/cursos/matematicas/geometria/poligonos-partes-de-un-poligono-clases-de-poligonos-111138>

3. EJERCICIOS DE REPASO