



INSTITUCION EDUCATIVA REINO DE BELGICA

Planeación de actividades

Página 1 de 4

NOMBRE DEL DOCENTE: OMAR AGUDELO DIAZ

ÁREA O ASIGNATURA: _____ GEOMETRÍA _____ GRADO __ 11° __ GRUPO (S): __ Único __

TEMA(S): Geometría, perímetros, áreas y volúmenes. Pensamiento variacional.

DIA _____ MES _____ AÑO _ 2020 _
Taller 2

INDICADOR(ES) A DERSARROLLAR:

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 polifiguración 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.

- Realiza una tabla para registrar los siguientes datos: nombre del polígono, numero de lados, numero 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?



INSTITUCION EDUCATIVA REINO DE BELGICA

Planeación de actividades

Página 3 de 4

Actividad. 2 “El problema de los saludos.”

En una fiesta se encontraron un total de 36 niños y todos se saludaron mutuamente, estrechándose la mano. ¿Cuántos saludos (apretones de mano) hubo en total?

Primera parte

- Aquí algunas preguntas y orientaciones que te pueden ayudar:

— Si el encuentro fuera de 2 niños, ¿cuántos saludos (apretones de mano) surgirían?

— Para el caso de 3 niños, ¿cuántos saludos surgen? Realice una representación de la situación.

— Analice el total de saludos para un encuentro de 4 y 5 niños respectivamente.

Segunda parte

— Organice los datos en una tabla y gráficamente, escribe todas las posibles conclusiones, de modo que pueda utilizarlas para calcular el total de saludos entre los 36 niños.

NUMERO DE NIÑOS	NUMERO DE APRETONES DE MANOS (SALUDOS)
1	0
2	1
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	

30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	



— Describe la forma para encontrar el número de saludos para cualquier cantidad par de personas.

CONCLUSIONES:

2. ENLACES Y/O TEXTOS PARA PROFUNDIZAR LA TEMÁTICA

3. EJERCICIOS DE REPASO