



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

PLAN DE APOYO

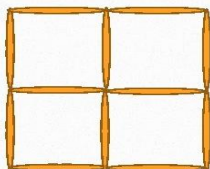
AREA/ASIGNATURA: MATEMÁTICAS/GEOMETRÍA	FECHA: ABRIL DE 2026
PERIODO: 1	GRADO: NOVENO (6° - 3)
NOMBRE DEL DOCENTE: Luis Alfonso Vásquez Pulgarín	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	
FECHA DE ENTREGA: 11 al 15 de mayo	FECHA DE SUSTENTACION: 11 al 15 de mayo
LOGROS:	
<p>Comunicación: Al interpretar situaciones a partir de los términos algebraicos, los productos-cocientes notables y la factorización donde es fundamental saber que procesos y operaciones realiza y las saben explicar a los demás.</p> <p>Resolución de problemas: Al resolver problemas que involucren los conceptos algebraicos, aplicando las propiedades y operaciones pertinentes a situaciones del entorno.</p> <p>Razonamiento lógico: Al realizar inferencias obtenidas de la interpretación de ejercicios y problemas concretos.</p> <p>Recursos: Guía impresa, cuaderno y lápiz, recursos interactivos de profundización de los conceptos.</p>	
Dirección: calle 49 # 96 A - 11 Teléfonos: 446 11 00 – 446 90 10 E-mail: rectoriaie@gmail.com	

1. JUEGOS CON PALILLOS Y SIMETRÍAS

Los juegos con palillos son actividades lúdicas y educativas que consisten en formar figuras, resolver acertijos o realizar operaciones matemáticas moviendo o quitando palillos.

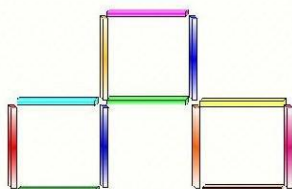
Son rompecabezas que permiten desarrollar habilidades cognitivas como la concentración, el razonamiento lógico, la creatividad y la resolución de problemas.

**DE CUATRO
A TRES**



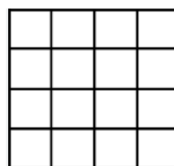
Mueve tres palillos para que queden sólo tres cuadrados.

Mueve tres palillos para que queden 5 cuadrados.



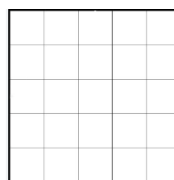
2. CONTANDO CUADRADOS, RECTÁNGULOS Y TRIÁNGULOS

Este tema busca ampliar la mirada y la mente de los estudiantes para ver formas que no ve si no abre su mente y ayuda a la forma táctica de contar las diferentes formas.



Para n = 4

Cuadrados $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 = 30$ $1 + 4 + 9 + 16 = 30$	Rectángulos $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 = 100$ $1 + 8 + 27 + 64 = 100$
---	--



Para n = 5

Cuadrados $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 = 55$ $1 + 4 + 9 + 16 + 25 = 55$ 1, 5, 14, 30, 55, ... $\#C = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$	Rectángulos $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 = 225$ $1 + 8 + 27 + 64 + 125 = 225$ 1, 9, 36, 100, 225, ... $\#R = \left[\frac{n(n+1)}{2}\right]^2$
---	--

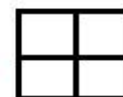
OTRA FORMA DE VER LOS CUADRADOS Y LOS RECTÁNGULOS ES LA SIGUIENTE:



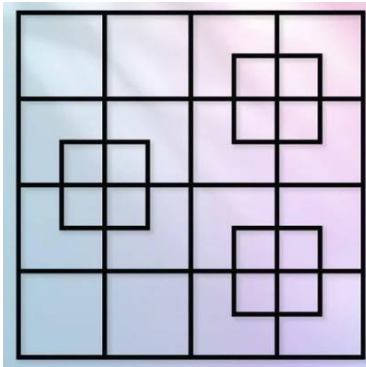
Miremos los 14 cuadrados:
 Hay 9 cuadrados pequeños de 1x1: A, B, C, D, E, F, G, H, I



Hay 4 cuadrados medianos de 2x2: ABDE, BCEF, DEGH, EFHI



Hay 1 cuadrado grande de 3x3: ABCDEFGHI



¿Cuántos cuadrados hay?

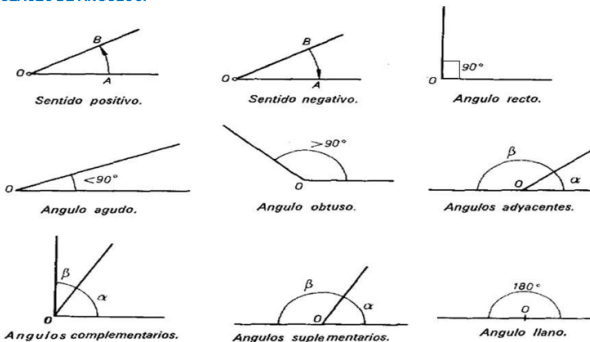
3. PERÍMETROS Y ÁREAS

Formulario de perímetros y áreas			
Dibujo	Nombre	Perímetro	Área
	Triángulo	$P = L + L + L$	$A = \frac{b \times h}{2}$
	Cuadrado	$P = 4L$	$A = L \times L$ $A = L^2$
	Rectángulo	$P = 2a + 2b$	$A = b \times a$
	Círculo	$P = D \times \pi$	$A = \pi \times r^2$
	Rombo	$P = 4a$	$A = \frac{D \times d}{2}$
	Pentágono	$P = 5L$	$A = \frac{P \times a}{2}$
	Hexágono	$P = 6L$	$A = \frac{P \times a}{2}$
	Trapezio	$P = L + L + L + L$	$A = \frac{B \times b}{2} \times h$
	Paralelogramo	$P = 2a + 2b$	$A = b \times h$

4. TEORÍA Y CONCEPTOS BÁSICOS

Las figuras geométricas y sus características: Cuadriláteros, Rectángulos, Cuadrados, Rombos, Trapecios, Paralelogramos, Triángulos. Medidas de los lados, los ángulos, lados paralelos.

CLASES DE ÁNGULOS:



ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS: Son los ángulos que suman 90°. $\alpha + \beta = 90^\circ$
 ÁNGULOS SUPLEMENTARIOS: Son los ángulos que suman 180°. $\alpha + \beta = 180^\circ$

TRIÁNGULOS: son polígonos convexos de 3 lados. Donde dice "lados iguales", léase Congruentes. La suma de los ángulos internos es de 180°.

TIPOS DE TRIÁNGULOS

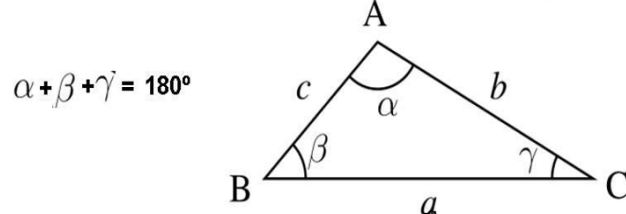
SEGÚN LA LONGITUD DE SUS LADOS:



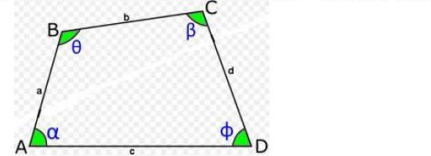
SEGÚN SUS ÁNGULOS:



Todo triángulo está formado por 3 segmentos de recta llamados lados y 3 ángulos internos, así: Triángulo ABC, ΔABC ; A, B y C son los vértices. Lados $AB = c, AC = b, BC = a$; ángulos α, β, γ .

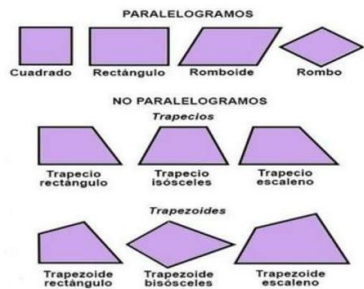


CUADRILÁTEROS: Son polígonos de 4 lados. La suma de los ángulos internos es 360°. Cuadrilátero ABCD; A, B, C y D vértices; Lados $AB = a, BC = b, CD = d, AD = c$; ángulos $\alpha, \beta, \gamma, \delta$.



PARALELOGRAMO: es un cuadrilátero cuyos pares de lados opuestos son de igual medida y paralelos dos a dos.

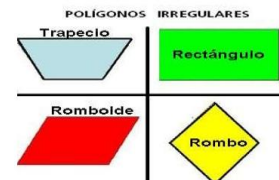
TRAPECIO: es un cuadrilátero que tiene sólo dos lados paralelos.



POLÍGONOS REGULARES: Son equiláteros (lados de igual medida) y equiángulos (ángulos de igual medida):



POLÍGONOS IRREGULARES CONOCIDOS: No son equiláteros, no son equiángulos o ambos.



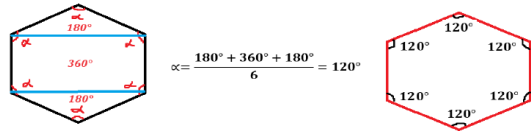
CASOS ESPECIALES:

Relación entre los cuadriláteros en estudio



1. Todos los paralelogramos son _____
2. Todos los rombos, cuadrados y rectángulos son _____
3. Algunos paralelogramos son _____
4. Todos los cuadrados son _____
5. Algunos rombos son _____
6. Algunos rectángulos son _____

HEXÁGONO-EXÁGONO: SUS 6 LADOS DE IGUAL LONGITUD.



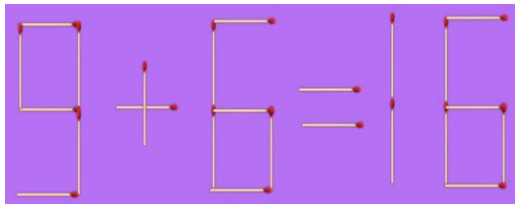
EN CONCLUSIÓN: Para hallar el ángulo α interior de un polígono regular, debemos partir el polígono en el menor número de triángulos y de cuadriláteros y el ángulo alfa α será igual a la suma de todos los ángulos dividido el número de lados del polígono regular y listo.

$$\alpha = \frac{\text{Suma de ángulos internos formados}}{n}$$

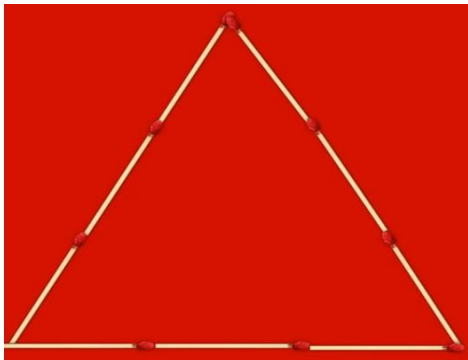
ACTIVIDAD

1. JUEGOS CON PALILLOS

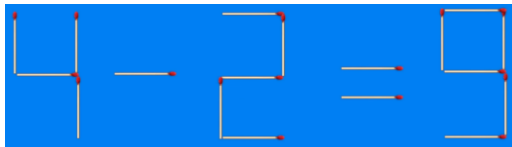
A) Agregar 2 palillos para que la igualdad sea verdadera.



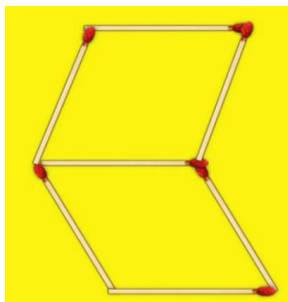
B) Mover 3 ó 4 palillos y formar 3 triángulos iguales.



C) Mover 1 ó 2 palillos para que la igualdad sea verdadera.

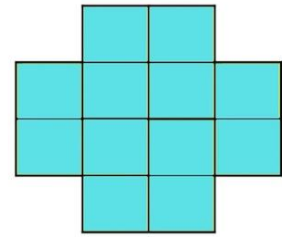


D) Mover 2 palillos para formar 3 triángulos.

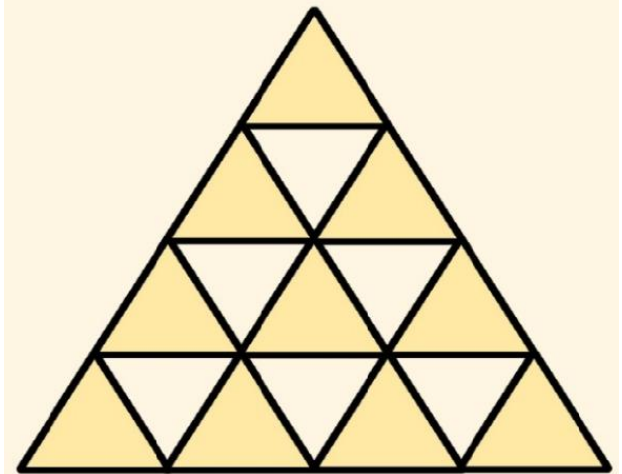


2. CONTANDO ...

A) ¿Cuántos Cuadrados y Rectángulos hay?

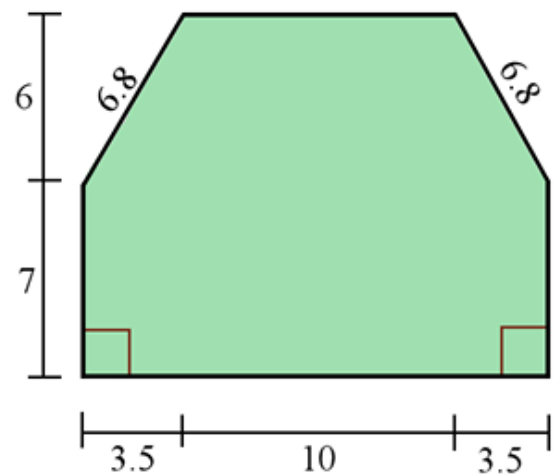


B) ¿Cuántos Triángulos hay?

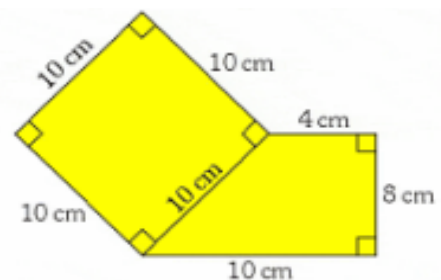


3. PERÍMETROS Y ÁREAS

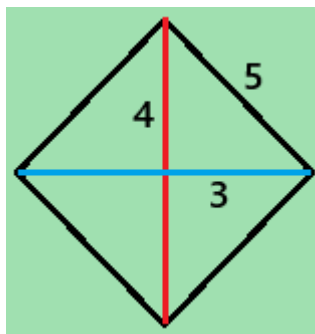
A) Hallar el perímetro y el área, las medidas están en cm:



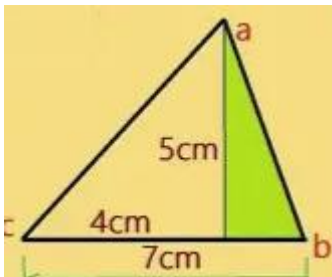
B) Hallar el perímetro y el área:



C) Calcular el perímetro y el área:



D) Calcular el perímetro y el área:



4. TEORÍA Y CONCEPTOS BÁSICOS

Las figuras geométricas y sus características: Cuadriláteros, Rectángulos, Cuadrados, Rombos, Trapecios, Paralelogramos, Triángulos. Medidas de los lados, los ángulos, lados paralelos.

PREGUNTAS:

- 1) ¿Cuál es la única figura geométrica plana que es a la vez Polígono Regular, Cuadrilátero, Paralelogramo, Rectángulo y Rombo?
 - 2) ¿Cuál es la diferencia entre un Rombo y un Cuadrado?
 - 3) ¿Cuál es la diferencia entre un Rectángulo y un Cuadrado?
 - 4) ¿Qué relación hay entre un Rombo y un Rectángulo?
 - 5) ¿Cuál es una figura geométrica plana que es Cuadrilátero y no es Paralelogramo?
 - 6) ¿Por qué una circunferencia es un Polígono Regular?
 - 7) ¿Puede un Polígono ser Regular e Irregular a la vez?
 - 8) ¿Puede un Polígono ser Convexo y Cóncavo a la vez?
 - 9) ¿Cuál es otra forma de llamar a un Pentágono?
 - 10) Diga 3 objetos que tengan cada una de las formas vistas: Polígonos, Rectángulos, etc
- APRENDER A VIVIR ES MÁS DIFÍCIL QUE RESPIRAR.**

APRENDER ES MARAVILLOSO

OBSERVACIONES:

Queridos estudiantes, esta Actividad del Plan de Apoyo, debe ser entregada en el cuaderno (escrito a mano) y se realizará sustentación oral de algunos puntos elegidos al azar.

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO:

Del 11 al 15 de mayo

FECHA DE SUSTENTACIÓN:

Del 11 al 15 de mayo

NOMBRE DEL EDUCADOR

Luis Alfonso Vásquez Pulgarín

FIRMA DEL EDUCADOR