

COLEGIO INSTITUTO TECNICO INTERNACIONAL

PRIMER PERIODO 2021 - JORNADA TARDE

GEOMETRÍA - GRADO SÉPTIMO

Espero que se encuentren bien de salud y en unión de sus seres queridos. Les deseo buena disposición y optimismo. Los animo a seguir con buen interés, en aras de que esta situación termine pronto y volvamos a encontrarnos nuevamente en nuestra institución.

Este trabajo será la segunda nota para el Primer Periodo académico.

OBJETIVOS

- ◆ Repasar los conceptos, explicaciones y fundamentos matemáticos de los temas estudiados en la guía.
- ◆ Aplicar los fundamentos matemáticos aprendidos, en la solución de situaciones problémicas reales.
- ◆ Entrenarse para contestar preguntas tipo Pruebas Saber y de única respuesta, del área de Matemáticas en general y de la asignatura de Geometría en particular.

CÓMO SE EVALUARÁ

- ◆ Los conceptos teóricos completos copiados a mano valen 15 puntos.
- ◆ El cuestionario completo copiado a mano vale 10 puntos.
- ◆ En la cuadrícula de respuestas, cada respuesta correcta de las 5 preguntas, vale 5 puntos.

INSTRUCCIONES DE ENVIO DE TRABAJOS DESARROLLADOS

- 1) No es necesario hacer portada. Seamos ecológicos.
- 2) Escribir en la parte superior de cada una de las páginas:
 - a) NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS del alumno
 - b) CURSO DEL GRADO del estudiante para el año 2021.
- 3) Copiar **A MANO** y en hojas cuadriculadas absolutamente toda la guía, es decir:
 - a) Toda la teoría que consiste en definiciones, conceptos matemáticos, gráficos y ejemplos.
 - b) El cuestionario con cada una de las 5 preguntas y las 4 posibilidades de respuesta para cada una de esas preguntas.
4. Conteste cada una de las preguntas, marcando mediante una equis (X) sólo una respuesta, en la cuadrícula de respuestas.
- 4) Escanear o tomar fotos de todas y cada una de las páginas cuadriculadas copiadas a mano.
- 5) Archivar en orden cronológico y en un archivo PDF, todas las imágenes o fotos.
- 6) Enviar en formato PDF, las imágenes de todas las páginas copiadas a mano al correo:
hector.usaquen@iedtecnicointernacional.edu.co
- 7) En el ASUNTO del e-mail escribir NOMBRES COMPLETOS y CURSO.
- 8) Antes de enviar el archivo verificar que está completo y se ve nítido.
- 9) No se aceptan hojas en copy page.
- 10) Solo se aceptan trabajos completos, desarrollados a mano y marcados en cada una de las páginas.

Trabajo 2. POLÍGONOS Y SUS CARACTERÍSTICAS

1. POLÍGONOS

Un polígono es una figura plana de 3 o más lados. Los lados de un polígono son segmentos no colineales. **Segmentos no colineales** son los que no se encuentran sobre una misma recta.

Los polígonos se clasifican en:

A. Polígono equilátero

Es el que tiene todos sus lados iguales.

B. Polígono equiángulo

Es el que tiene todos sus ángulos iguales.

C. Polígono regular

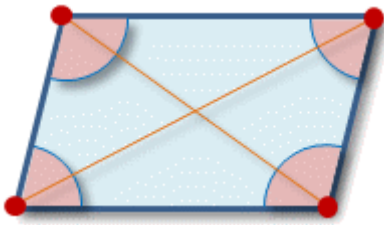
Es el polígono que es equilátero y equiángulo. Es el que tiene todos sus lados iguales y todos sus ángulos internos tienen la misma medida.

D. Polígono irregular

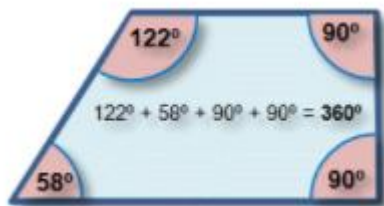
Cuando sus lados no son iguales y sus ángulos internos tienen diferentes medidas.

2. CUADRILÁTEROS

Un cuadrilátero es un polígono de 4 lados, 4 vértices, 4 ángulos internos y 2 diagonales.



En todo cuadrilátero, la suma de sus ángulos internos es igual a 360° .



Los elementos de un cuadrilátero son:

- **Lados opuestos**
Son aquellos que no tienen ningún vértice común.
- **Lados consecutivos**
Son los lados que tienen un vértice en común.
- **Ángulos opuestos**
Son los ángulos que no tienen ningún lado en común.

- **Lados consecutivos**
Son aquellos que tienen un lado común.

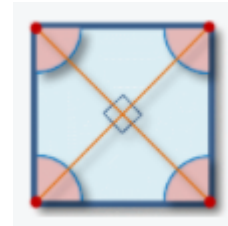
Los cuadriláteros se clasifican en:

- a) **Paralelogramo**
Es cualquier cuadrilátero cuyos lados opuestos son paralelos entre sí.
- b) **Trapezio**
Es el cuadrilátero que tiene solamente un par de lados opuestos y paralelos entre sí. El trapezio siempre tiene una **base menor b** (be minúscula) y una **base mayor B** (be mayúscula).
- c) **Trapezoide**
Es el cuadrilátero que no tiene ningún par de lados paralelos. Es un polígono de lados desiguales. Sus ángulos internos tienen medidas diferentes.

3. CLASIFICACIÓN DE PARALELOGRAMOS

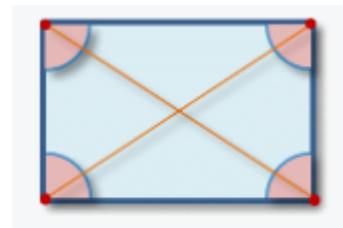
Los paralelogramos se clasifican en:

a) Cuadrado



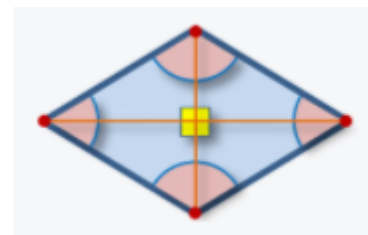
Es el paralelogramo que tiene los 4 ángulos rectos y cuyos lados tienen la misma longitud. Sus diagonales son iguales y perpendiculares (forman un ángulo de 90°).

b) Rectángulo



Es el paralelogramo cuyos ángulos son todos rectos y sus lados opuestos son paralelos entre sí. En todo rectángulo, dos de sus lados tienen mayor longitud que los otros dos. Sus diagonales son iguales pero no forman ángulo recto.

c) Rombo



Es el paralelogramo que tiene sus 4 lados iguales. El Rombo siempre tiene una **diagonal menor d** (de minúscula) y una **diagonal mayor D** (de mayúscula). Sus diagonales son perpendiculares (forman un ángulo de 90°).

4. PROPIEDADES DE LOS PARALELOGRAMOS

- Los lados opuestos de cualquier paralelogramo son congruentes, es decir que tienen la misma longitud.
- Los ángulos opuestos de cualquier paralelogramo son congruentes, o sea que tienen la misma medida.
- Cualquiera de las 2 diagonales de un paralelogramo, lo descompone en 2 triángulos iguales o congruentes.
- Las 2 diagonales de un paralelogramo se intersecan o cruzan en sus puntos medios.

5. CLASIFICACIÓN DE LOS TRAPECIOS

Los trapecios se clasifican en:

a) Trapecio rectángulo



Es el trapecio que tiene un lado perpendicular a sus 2 bases y en consecuencia 2 ángulos rectos.

b) Trapecio isósceles



Es el trapecio cuyos lados no paralelos tienen la misma longitud.

c) Trapecio escaleno



Es el trapecio cuyos 4 lados no son iguales.

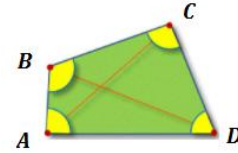
6. PERÍMETRO DE UN POLÍGONO

El perímetro de cualquier figura plana, es la suma de las longitudes de sus lados. Se denota con la letra **P** (pe mayúscula). Los lados de cualquier polígono están formados por segmentos de recta. Un **segmento** es un trozo de cualquier línea recta. Un segmento se denota con el símbolo **AB**, o también \overline{AB} .

EJEMPLO 1

Hallar el perímetro del trapecioide cuyos lados miden:

$$\overline{AB} = 9 \text{ m}, \overline{BC} = 15 \text{ m}, \overline{CD} = 12 \text{ m} \text{ y } \overline{AD} = 18 \text{ m}.$$



El perímetro es la suma de los lados:

$$P = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{AD}$$

$$P = 9 \text{ m} + 15 \text{ m} + 12 \text{ m} + 18 \text{ m} = 54 \text{ m}.$$

CUESTIONARIO

Para contestar las preguntas, es posible que tenga que desarrollar los enunciados gráficamente.

- Si las diagonales de un cuadrilátero son iguales:
 - El cuadrilátero puede no ser un paralelogramo.
 - El cuadrilátero tiene más de cuatro lados.
 - El cuadrilátero tiene que ser un paralelogramo.
 - El cuadrilátero puede ser un trapecioide.
- Si las diagonales de un paralelogramo son perpendiculares:
 - El cuadrilátero puede ser un rectángulo.
 - El cuadrilátero no es un rombo.
 - El cuadrilátero puede ser un trapecio escaleno.
 - El cuadrilátero tiene menos de cuatro lados.
- Si la mediatriz de una base de un trapecio es mediatriz también de la otra base, el trapecio es:
 - Escaleno.
 - Rectángulo.
 - Triangular.
 - Isósceles.
- Un rombo se puede descomponer en:
 - Cuatro trapecios rectangulares.
 - Cuatro triángulos rectangulares iguales.
 - Cuatro paralelogramos congruentes.
 - Cuatro triángulos obtusángulos.
- Si tres de los ángulos de un cuadrilátero miden: $A = 72^\circ$, $B = 119^\circ$ y $C = 124^\circ$, el otro ángulo medirá:
 - 55° .
 - 35° .
 - 25° .
 - 45° .

CUADRÍCULA DE RESPUESTAS

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				