

COLEGIO INSTITUTO TECNICO INTERNACIONAL

SEGUNDO 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 tercera nota para el Segundo 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 cuadrículadas 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 cuadrículadas 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 8. ÁREA DE LAS FIGURAS PLANAS

1. FIGURA PLANA

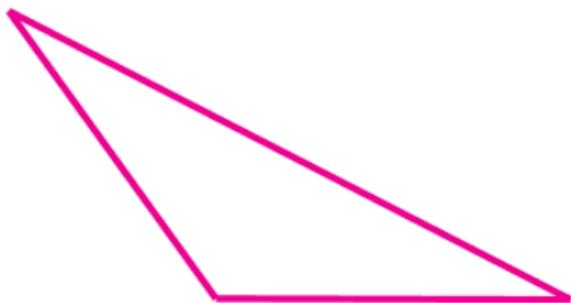
Es una figura geométrica delimitada por diferentes segmentos de recta. A las figuras planas también se les denomina **POLÍGONOS**.

2. ÁREA

Es la medida de la superficie, ocupada por una figura geométrica. La unidad de medida del área es el m^2 (metro cuadrado), que corresponde a un cuadrado de 1 m por cada lado.

3. TRIÁNGULO

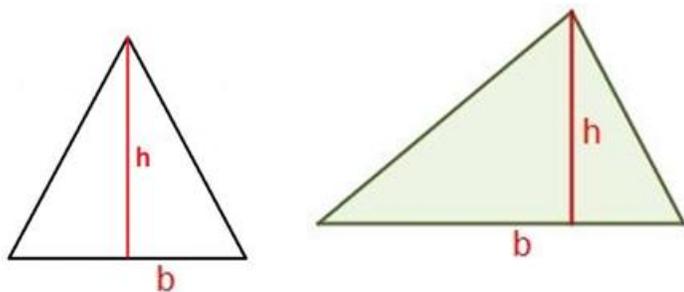
Es un polígono que tiene 3 lados y 3 ángulos en sus 3 vértices.



4. ÁREA DEL TRIÁNGULO

Sin importar la medida de sus 3 lados y la magnitud de sus 3 ángulos, para cualquier triángulo se cumple que: **El área del triángulo es igual al producto de la base por la altura, dividido entre 2.** O sea:

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$



La **BASE** es el lado horizontal sobre el que reposa el triángulo. El símbolo para la base es la letra **b** (be minúscula).

La **ALTURA** es la línea perpendicular que une la base y el ángulo opuesto a dicha base. La altura se denota o simboliza con la letra **h** (hache minúscula).

Ejemplo 1.

Hallar el área de un triángulo cuya base mide 7 m y con una altura de 4 m.

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{7m \cdot 4m}{2} = \frac{28 m^2}{2} =$$

$$A = 14 m^2 .$$

Ejemplo 2

Si un triángulo tiene una altura de 14 m y un área de $56 m^2$, hallar la longitud de su base.

Como: $A = \frac{b \cdot h}{2}$, entonces:

$2A = b \cdot h$, de aquí resulta que: $\frac{2A}{h} = b$, es decir:

$b = \frac{2A}{h}$. Reemplazando los valores dados:

$$b = \frac{2 \cdot 56 m^2}{14 m} = \frac{112 m^2}{14 m} = \frac{112 m m}{m}$$

$b = 8 m$. Aquí se han simplificado los metros en el numerador y el denominador.

5. CUADRADO

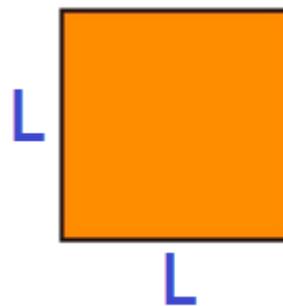
Es un polígono que tiene 4 lados iguales y sus 4 ángulos son iguales.

6. ÁREA DEL CUADRADO

Es igual al cuadrado de uno de sus lados. Es decir:

$$A = L^2$$

La **LONGITUD** del lado de un cuadrado se simboliza mediante la letra **L** (ele mayúscula).



Ejemplo 3

Hallar el área de un cuadrado cuyos lados miden 6m.

$$A = L^2 = (6 m^2) = 6m \cdot 6m =$$

$$A = 36 m^2 .$$

Ejemplo 4

Si el área de un cuadrado es de $144 m^2$, ¿cuál será la medida de uno de sus lados?

Como el área del cuadrado es igual a: $A = L^2$, podemos escribir: $L^2 = A$.

Para hallar L , es necesario sacar la raíz cuadrada de L^2 y de A , por ser una igualdad. Es decir: $\sqrt{L^2} = \sqrt{A}$.

De aquí resulta: $L = \sqrt{A}$.

Entonces: $L = \sqrt{144 \text{ m}^2}$. De donde resulta $L = 12 \text{ m}$.

7. RECTÁNGULO

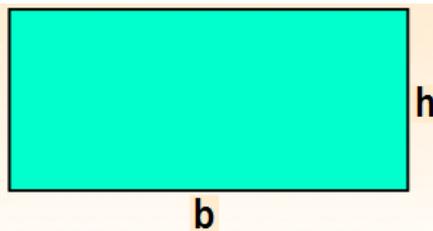
Es un polígono de 4 lados cuyos 2 lados paralelos son más largos o más cortos que el otro par de lados paralelos entre sí.

8. ÁREA DEL RECTÁNGULO

Para cualquier tipo de rectángulo se cumple que:

El área del rectángulo es igual al producto de su base por su altura. Es decir:

$$A = b \cdot h$$



Ejemplo 5

Determinar el área de un rectángulo que tiene 24 m de base y 9 m de altura.

$$A = b \cdot h = 24 \text{ m} \cdot 9 \text{ m} =$$

$$A = 216 \text{ m}^2.$$

Ejemplo 6

Calcular la altura de un rectángulo de 13 m de base y 143 m² de área.

Como: $A = b \cdot h$, entonces: $\frac{A}{b} = h$, de donde se

$$\text{obtiene: } h = \frac{A}{b} = \frac{143 \text{ m}^2}{13 \text{ m}} = \frac{143 \text{ m} \cdot \text{m}}{13 \text{ m}} =$$

Simplificando los metros en el numerador y denominador y luego dividiendo se obtiene:

$$h = 11 \text{ m}.$$

CUESTIONARIO

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

- Se tiene un cuadrado de 17 m por cada lado. Su área es igual a:
 - 95 m².
 - 172 m².
 - 289 m².
 - 326 m².

- El área de un triángulo de 26 m de altura y 35 m de base, corresponde a:
 - 455 m².
 - 344 m².
 - 233 m².
 - 122 m².
- Determinar la altura de un triángulo que tiene un área de 272 m² y 32 m de base.
 - 14 m.
 - 17 m.
 - 23 m.
 - 29 m.
- Calcular el área de un rectángulo de 41 m de base y 19 m de altura.
 - 338 m².
 - 442 m².
 - 665 m².
 - 779 m².
- Hallar la longitud de la base de un rectángulo, cuya altura es de 23 m y tiene un área de 897 m².
 - 18 m.
 - 27 m.
 - 39 m.
 - 45 m.

CUADRÍCULA DE RESPUESTAS

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				