

## 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 cuarta 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](mailto: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 9. ÁREA DE LAS FIGURAS PLANAS

### 1. ROMBO

Es un polígono o cuadrilátero que tiene sus 4 lados iguales y sus ángulos opuestos también son iguales, de modo que un par de ángulos tienen menos de  $90^\circ$  y el otro par tienen más de  $90^\circ$ .

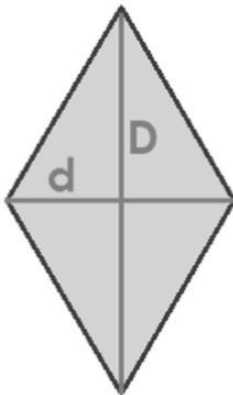
### 2. ÁREA DEL ROMBO

Es igual al producto de su diagonal mayor por su diagonal menor, dividido entre 2.

$$A = \frac{D \cdot d}{2}$$

La **diagonal mayor** se representa mediante la letra **D** (de mayúscula).

La **diagonal menor** se simboliza por la letra **d** (de minúscula).



La diagonal mayor es la mayor de las distancias entre 2 ángulos opuestos del rombo. La diagonal menor es la menor de las distancias entre los otros 2 lados opuestos del rombo.

Las 2 diagonales del rombo son perpendiculares entre sí, es decir que forman un ángulo de  $90^\circ$ .

#### Ejemplo 1

Hallar el área del rombo cuya diagonal mayor es de  $28\text{ m}$  y la diagonal menor de  $17\text{ m}$ .

$$A = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{28\text{ m} \cdot 17\text{ m}}{2} = \frac{476\text{ m}^2}{2} =$$

$$A = 238\text{ m}^2.$$

#### Ejemplo 2

Si el área de un rombo es de  $391\text{ m}^2$  y su diagonal menor es de  $23\text{ m}$ , determinar la longitud de su diagonal mayor.

Como:  $A = \frac{D \cdot d}{2}$ , entonces:

$$2 \cdot A = D \cdot d. \text{ De aquí resulta: } \frac{2 \cdot A}{d} = D.$$

Es decir que:

$$D = \frac{2 \cdot A}{d} = \frac{2 \cdot 391\text{ m}^2}{23\text{ m}} = \frac{782\text{ m}^2}{23\text{ m}} = \frac{782\text{ m} \cdot \text{m}}{23\text{ m}} =$$

$$D = 34\text{ m}.$$

### 3. TRAPECIO

Es un cuadrilátero que solamente tiene 2 lados opuestos y paralelos entre sí, llamados bases del trapecio.

### 4. ÁREA DEL TRAPECIO

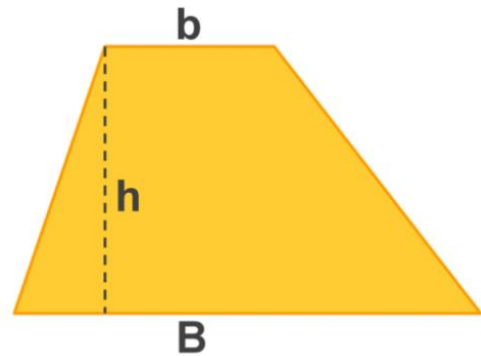
Es igual a la suma de las bases, multiplicada por la altura y dividido entre 2.

$$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

La **base mayor** se denota por la letra **B** (de mayúscula).

La **base menor** se simboliza mediante la letra **b** (de minúscula).

La altura **h** es la distancia perpendicular entre las 2 bases.



La base mayor es el lado más largo del trapecio.

La base menor es el lado paralelo a la base mayor.

#### Ejemplo 3

Hallar el área de un trapecio que tiene  $24\text{ m}$  de base mayor,  $17\text{ m}$  de base menor y  $8\text{ m}$  de altura.

$$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2} = \frac{(24\text{ m} + 17\text{ m}) \cdot 8\text{ m}}{2} =$$

$$= \frac{(41\text{ m}) \cdot 8\text{ m}}{2} = \frac{328\text{ m}^2}{2} =$$

$$A = 164\text{ m}^2.$$

#### Ejemplo 4

Se tiene un rombo de  $228 m^2$  de área,  $23 m$  de base mayor y  $12 m$  de altura. Determinar la longitud de su base menor.

Como:  $A = \frac{(B+b) \cdot h}{2}$ , entonces:  $2 \cdot A = (B + b) \cdot h$ .

Se obtiene:  $\frac{2A}{h} = B + b$ .

De aquí resulta:  $\frac{2A}{h} - B = b$ .

Es decir que:  $b = \frac{2A}{h} - B$ .

$$b = \frac{2 \cdot 228 m^2}{12 m} - 23 m = \frac{456 m \cdot m}{12 m} - 23 m =$$

$$b = 38 m - 23 m =$$

$$b = 15 m.$$

#### CUESTIONARIO

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

1. Se tiene un rombo con diagonal mayor de  $46 m$  y diagonal menor de  $29 m$ . Su área corresponde a:  
A.  $443 m^2$ .  
B.  $667 m^2$ .  
C.  $552 m^2$ .  
D.  $771 m^2$ .
2. La diagonal mayor de un rombo mide  $35 m$  y su área es de  $315 m^2$ . En este caso, su diagonal menor medirá:  
A.  $45 m$ .  
B.  $37 m$ .  
C.  $24 m$ .  
D.  $18 m$ .
3. Calcular el área de un trapecio cuya altura es de  $14 m$ , la base menor mide  $12 m$  y la base mayor es de  $18 m$ .  
A.  $450 m^2$ .  
B.  $340 m^2$ .  
C.  $210 m^2$ .  
D.  $170 m^2$ .
4. Hallar la longitud de la base mayor de un trapecio de  $420 m^2$  de área,  $15 m$  de altura y  $22 m$  de base menor.  
A.  $34 m$ .  
B.  $42 m$ .  
C.  $51 m$ .  
D.  $67 m$ .

5. Un trapecio tiene  $119 m^2$  de área, la diagonal mayor mide  $23 m$  y la diagonal menor tiene una longitud de  $11 m$ . Su altura será de:  
A.  $15 m$ .  
B.  $11 m$ .  
C.  $7 m$ .  
D.  $5 m$ .

#### CUADRÍCULA DE RESPUESTAS

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				