

## 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 quinta 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 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.

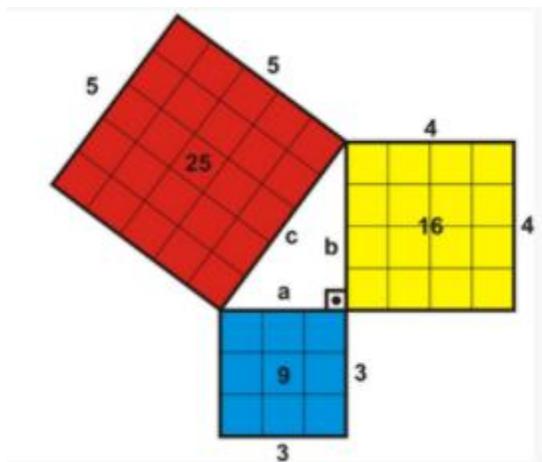
$$25 = 9 + 16$$

$$25 = 25$$

### Trabajo 5. TEOREMA DE PITÁGORAS

En todo triángulo rectángulo, la hipotenusa al cuadrado, siempre es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.

En la siguiente figura,  $c$  es la hipotenusa,  $a$  y  $b$  son los catetos.



Es decir:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

De esta fórmula se puede deducir que:

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

De las fórmulas anteriores, resulta que:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

Si por ejemplo:  $c = 5$ ,  $a = 3$ ,  $b = 4$ , entonces:

$$5^2 = 3^2 + 4^2$$

### Ejemplo 1.

Para instalar un poste de teléfonos de  $7m$  de altura, se debe sujetar con un cable de  $10m$ . ¿A qué distancia del poste se debe fijar el cable al suelo?

Aplicando el teorema de Pitágoras:

En este caso  $a = 7m$  y  $c = 10m$ .

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$c = \sqrt{(10m)^2 - (7m)^2}$$

$$c = \sqrt{(10m \cdot 10m) - (7m \cdot 7m)}$$

$$c = \sqrt{100m^2 - 49m^2}$$

$$c = \sqrt{51m^2}$$

$$c = 7,14m.$$

### CUESTIONARIO

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

1. Sobre una pared de  $18m$  de alto y a  $12m$  de la base se coloca una escalera. ¿Cuál es el largo de la escalera?:  
A.  $24m$ .  
B.  $20m$ .  
C.  $17m$ .  
D.  $13m$ .
2. Una rampa de  $10m$  de largo es colocada a  $8m$  de la base de una pared. ¿Qué altura tendrá la pared?  
A.  $3m$ .  
B.  $6m$ .  
C.  $12m$ .  
D.  $18m$ .
3. La hipotenusa de un triángulo es de  $45m$  y uno de los catetos mide  $27m$ . Determinar la longitud del otro cateto.  
A.  $6m$ .  
B.  $4m$ .  
C.  $24m$ .  
D.  $36m$ .

4. Para colocar un techo inclinado se ponen tejas sobre una pared de  $5\text{ m}$  y a una distancia de  $9\text{ m}$  de la pared. ¿Qué longitud deben tener las tejas?
- A.  $10,29\text{ m}$ .
  - B.  $12,29\text{ m}$ .
  - C.  $14,29\text{ m}$ .
  - D.  $16,29\text{ m}$ .
5. Para subir un trasteo a un sexto piso, se usa una rampa que está a  $38\text{ m}$  de la base del edificio. Si cada piso tiene  $3\text{ m}$  de altura, hallar la longitud de la rampa.
- A.  $42,04\text{ m}$ .
  - B.  $36,04\text{ m}$ .
  - C.  $32,04\text{ m}$ .
  - D.  $27,04\text{ m}$ .

### CUADRÍCULA DE RESPUESTAS

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				