



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750

CÓDIGO: EGA

Versión 1

Fecha 22/05/2012

Página 1



|                                |         |                   |
|--------------------------------|---------|-------------------|
| Periodo                        | SEGUNDO | Semana 5 - 6      |
| Educador: GLENIZ GARCIA OSORIO |         | Área: MATEMATICAS |
| Grado: Clei 5 - 6              | Guía 3  | Grupo: A          |

Fecha máxima de entrega **3 al 14 de Mayo del 2021**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Ten presente         | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Debe estar ordenado</li><li>➤ Solución de los ejercicios <b>con los procedimientos adecuados</b> para llegar a la respuesta. (análisis principalmente procedimiento)</li><li>➤ <b>SE DEBE COLOCAR EL ENUNCIADO DE CADA EJERCICIO</b> y luego solucionarlo.</li><li>➤ <b>Se realizarán unas actividades en quizziz y cuestionario de google</b></li></ul>   |
| Recuerda             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mandar las fotos de la actividad AL CLASSROOM, preferiblemente que estas fotos estén en un documento de Word o pdf con su respectivo orden.</li><li>• Las fotos deben tener buena calidad en su imagen, se sugiere que no quede con sombras (ya que algunas personas les queda muy borrosa y no se aprecia bien los procesos)</li><li>• <b>En caso de fraude mismas fotos o mismo trabajo será anulado y su nota será un 1.0 sin posibilidad de recuperar la nota.</b></li><li>• <b>Se obtendrán 4 notas. Se realizará una asignación para formación del Icfes, otra del teorema de Pitágoras, otra asignación para el teorema de Tales y trabajo, quizziz y/o participación de clase.</b></li></ul> |
| Enlace de invitación | <a href="https://classroom.google.com/c/Mjg4ODQxNDMxNDU1?cjc=fxsolen">https://classroom.google.com/c/Mjg4ODQxNDMxNDU1?cjc=fxsolen</a>  |

### FORMACIÓN ICFES #1

Las siguientes 2 preguntas son preparación **Pruebas Icfes**. Y para sus respuestas se realizará una asignación en classroom. La letra escogida como respuesta deberá tener la justificación y proceso matemático, del porqué se considera que es la respuesta más acertada. En este caso hay dos respuestas que pueden ser aceptadas, pero una de ellas tendrá mayor valor que la otra.

#### RESPONDA LAS PREGUNTAS 1 Y 2 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Para tomar la decisión de construir una plaza de mercado en el barrio Los Rosales, la Junta de Acción Comunal desea contar con el apoyo de la mayoría de las familias que allí viven. Para determinar qué quiere la mayoría, realizaron un sondeo en el que preguntaron: "¿Cree usted que sería de beneficio para el sector la construcción de una plaza de mercado?". Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

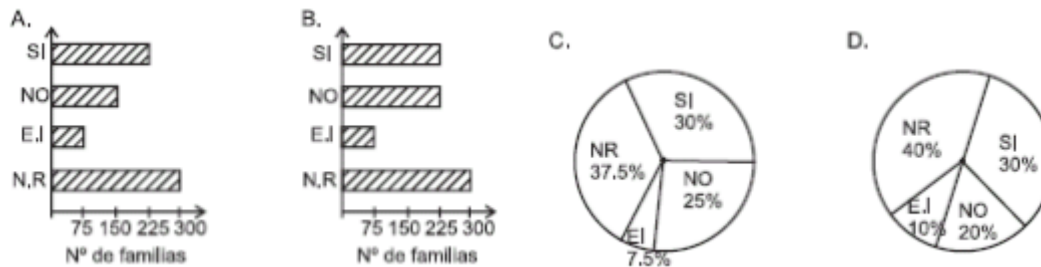
| Respuesta     | Nº. de Familias |
|---------------|-----------------|
| Si            | 225             |
| No            | 150             |
| Esta inseguro | 75              |
| No respondió  | 300             |



1. La Junta de Acción Comunal se inclinó por NO construir una plaza de mercado, debido a que los resultados del sondeo muestran que

- A. el 70% de familias encuestadas no respondió afirmativamente
- B. la mitad de familias encuestadas estuvieron inseguras o no respondieron la encuesta
- C. el número de familias que respondieron "sí", supera a quienes respondieron negativamente en un 50%
- D. el número de familias que respondieron "no" es el doble de las que están inseguras

2. Un gráfico que se podría presentar a los habitantes del barrio, sobre los resultados del sondeo, es



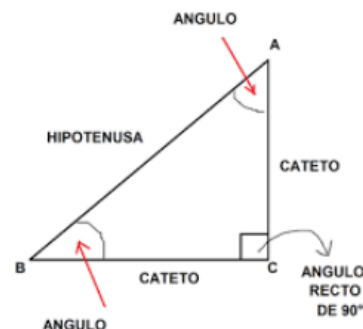
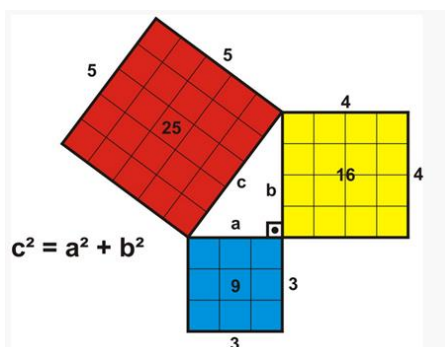
### Teorema de Pitágoras

El **Teorema de Pitágoras** es un teorema que nos permite **relacionar los tres lados de un triángulo rectángulo**, por lo que es de enorme utilidad cuando conocemos dos de ellos y queremos saber el valor del tercero.

También nos sirve para **comprobar**, conocidos los tres lados de un triángulo, **si un triángulo es rectángulo**, ya que si lo es sus lados deben cumplirlo.

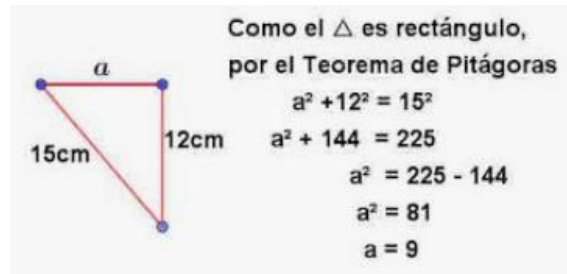
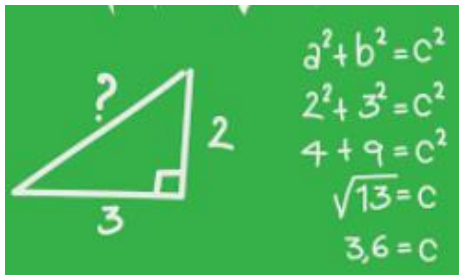
Un triángulo rectángulo es aquél en el que uno de sus tres ángulos mide 90 grados, es decir, es un ángulo recto. Está claro que, si uno de los ángulos es recto, ninguno de los otros dos puede serlo, pues deben sumar entre los tres 180 grados.

En los triángulos rectángulos se distinguen unos lados de otros. Así, al lado mayor de los tres y opuesto al ángulo de 90 grados se le llama **hipotenusa**, y a los otros dos lados **catetos**.



Video de apoyo:

<https://www.youtube.com/watch?v=2yfkEAt2ew0>

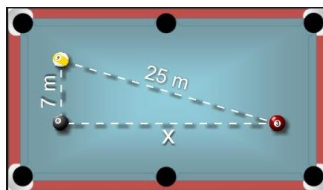


**Para solucionar problemas con el teorema de Pitágoras debemos tener en cuenta los siguientes pasos:**

- Realizar un bosquejo o gráfico que ilustre la situación del problema
- Identificar los datos que nos presenta el problema: Catetos y/o hipotenusa.
- Reconocer con base en la pregunta o el bosquejo, cuál es el elemento para hallar: cateto o hipotenusa.
- Sustituir los valores conocidos en el teorema de Pitágoras
- Realizar las operaciones pertinentes hasta hallar el valor requerido.

### Taller Teorema de pitágoras

1. Cuál es la distancia en metros de la bola de Billar negra hacia la roja.

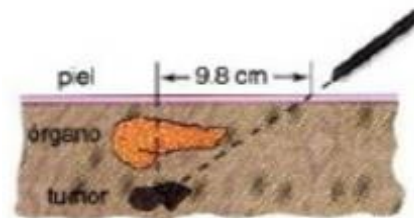


2. Juan desea deslizarse por un tobogán que tiene una altura máxima de 2,5 m. La distancia que hay entre el punto donde toca el suelo y la base del tobogán es de 6 m. ¿Qué distancia recorre en el tobogán?

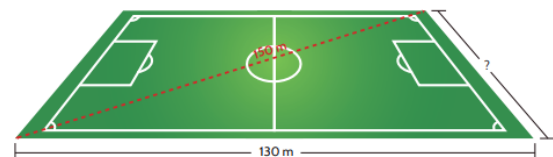


3. Un paciente recibe un tratamiento para un tumor situado detrás de un órgano vital. Para evitar daño en el órgano, el radiólogo, debe dirigir los rayos con cierto ángulo hacia el tumor. Si el tumor está a 6,3 cm debajo de la piel y los rayos penetran en el cuerpo 9,8 cm a

la derecha del tumor. ¿Qué distancia deben recorrer los rayos para llegar al tumor?



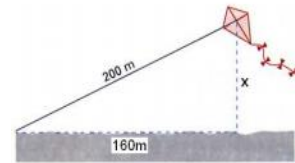
4. Si una cancha de fútbol mide 130 metros de largo y la longitud de una de sus diagonales es de 150 metros. ¿cuál es el ancho del campo de juego?



5. Una cometa está atada al suelo con un cordel de 200 metros de longitud. Cuando la cuerda está totalmente tensa, la vertical de la cometa al suelo está a 160 metros



del punto donde se ató la cometa. ¿A qué altura está volando la cometa?



### TEOREMA DE TALES

El teorema de Tales es útil para determinar distancias que no se pueden medir de forma directa.

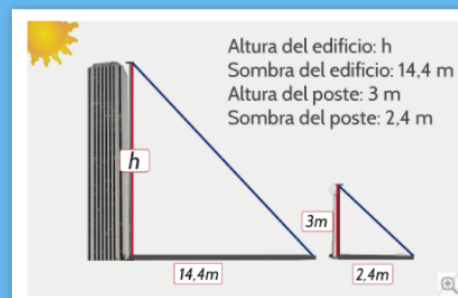
Si en un triángulo se traza una línea paralela a cualquiera de sus lados, se obtiene un triángulo que es semejante al triángulo dado.

Como dos de sus lados son paralelos, sus lados correspondientes son proporcionales.

Calcular la altura de un edificio, sabiendo que su sombra mide 14.4 m y que, en ese mismo instante, un poste vertical de 3 m proyecta una sombra de 2.4 m.

Los dos triángulos son semejantes y sus lados correspondientes son proporcionales. Aplicando el teorema de Tales, tenemos:

$$\frac{\text{Altura del poste}}{\text{Altura del edificio}} = \frac{\text{Sombra del poste}}{\text{Sombra del edificio}}$$



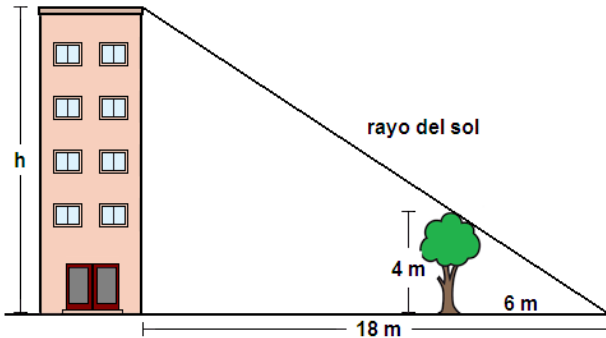
Se puede tomar otras opciones para encontrar el valor del edificio, si se realiza el análisis adecuado el valor será igual:

$$\frac{\text{Altura del edificio}}{\text{Altura del poste}} = \frac{\text{Sombra del edificio}}{\text{sombra del poste}} \therefore \frac{h}{3 \text{ cm}} = \frac{14,4 \text{ cm}}{2,4 \text{ cm}} \therefore h = \frac{3 \text{ cm} \cdot 14,4 \text{ cm}}{2,4 \text{ cm}} \therefore h = 18 \text{ cm}$$

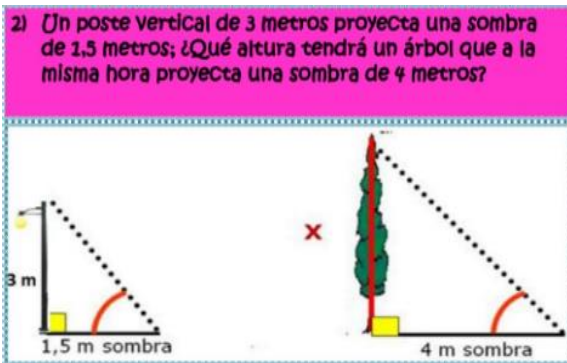
$$\frac{\text{Altura del edificio}}{\text{Sombra del edificio}} = \frac{\text{Altura del poste}}{\text{sombra del poste}} \therefore \frac{h}{14,4 \text{ cm}} = \frac{3 \text{ cm}}{2,4 \text{ cm}} \therefore h = \frac{3 \text{ cm} \cdot 14,4 \text{ cm}}{2,4 \text{ cm}} \therefore h = 18 \text{ cm}$$

## Taller Teorema de Tales

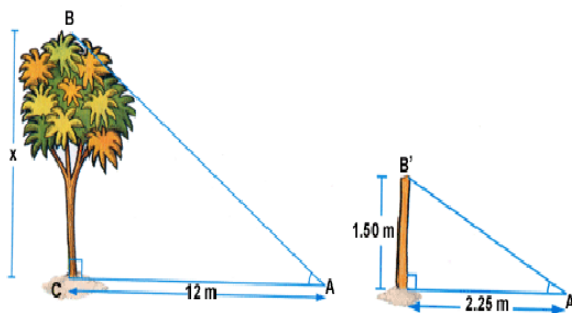
1) Encuentra la altura del edificio



5) Un farol que mide 5 metros de altura proyecta, a determinada hora del día, una sombra de 4 metros. ¿Qué altura tiene el edificio cercano si a la misma hora proyecta una sombra de 8 metros?



3) Encuentra la altura del árbol



4) Encuentra la altura del edificio

