TRABAJO PRÁCTICO	Plan Institucional de Continuidad Pedagógica
FECHA PRESENTACIÓN	24/11/2026
MATERIA:	Matemática
DOCENTE/S COORDINADOR/ES	Velázquez, Yamila
CORREO ELECTRÓNICO	yamilaveru@gmail.com
CURSO Y DIVISIÓN	5to 2da TN
QUINCENA (1 O 2)	1

-

ACTIVIDADES A REALIZAR

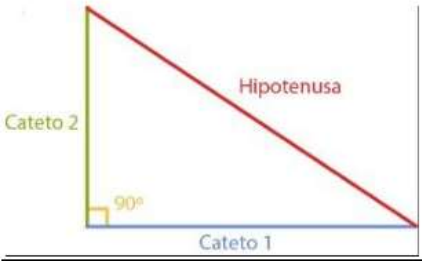
Consideraciones:

- La resolución de las actividades deben detallar todos los procedimientos, cálculos y verificaciones necesarias.
- El medio de comunicación y de entrega del trabajo es el correo electrónico.
- La resolución y presentación de este trabajo práctico forma parte de la nota del 3° trimestre, su aprobación no implica que se apruebe ni el trimestre ni la materia. Esto depende de lo trabajado y evaluado en todo el año escolar.

CONTENIDOS: Trigonometría: TEOREMA DE PITÁGORAS

La trigonometría es una rama de la matemática que estudia las relaciones entre las medidas de los lados y los ángulos de un triángulo. En este caso sólo estudiaremos las medidas de los **triángulos rectángulos**, es decir, los triángulos en donde la amplitud de uno de sus ángulos es 90° (un recto).

ELEMENTOS DE UN TRIÁNGULO RECTÁNGULO



- Los lados que forman el ángulo recto se llaman **catetos**.
- El lado opuesto al ángulo de 90° se llama **hipotenusa** y siempre será el lado de mayor longitud.
- Un triángulo rectángulo, tiene **un ángulo recto** (90°) y los otros **dos agudos** (menos de 90° grados)



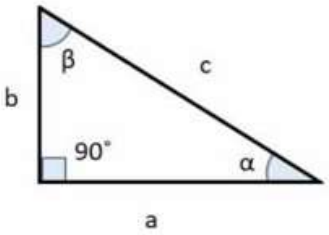
- Es una fórmula en la cual debemos reemplazar dos valores que serán los datos y calcular un tercero.
- Podemos tener como datos dos catetos y hallar la hipotenusa.
- podemos tener de datos la hipotenusa y un cateto y hallar el otro cateto.

Propiedades del triángulo rectángulo

En cualquier triángulo rectángulo, se verifica que:

- $\hat{\alpha} + \hat{\beta} = 90° \rightarrow Relación\ entre\ ángulos\ agudos$
- $c^2 = a^2 + b^2 \rightarrow Relación\ entre\ sus\ lados$. Esta segunda propiedad es más conocida como el *Teorema de Pitágoras*.

Video sugerido: https://youtu.be/rPlfmJDHfog

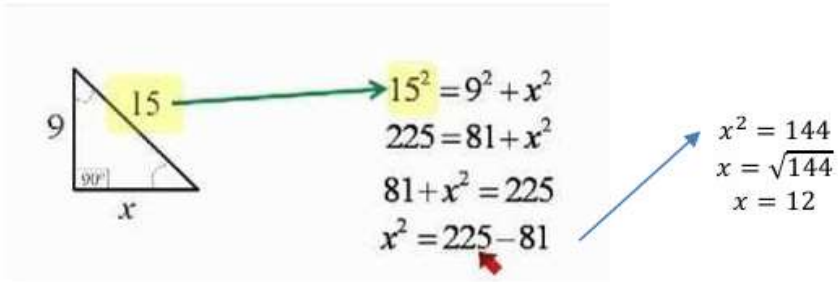


Observando el triángulo rectángulo, tenemos que:

- ✓ Respecto de $\hat{\alpha}$ el lado **b** es el *cateto opuesto* y el lado **a** es el *cateto adyacente*.
- ✓ Respecto de β: el lado **a** es el *cateto opuesto* y el lado **b** es el *cateto adyacente*.
- ✓ Respecto a ambos ángulos, el lado **c** siempre es la *hipotenusa*.

Ejemplos de Teorema de Pitágoras

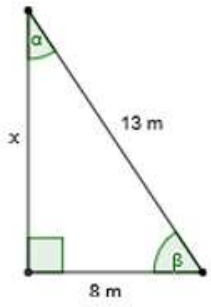
1) Hallar el valor del cateto.



2) El Teorema de Pitágoras en la vida cotidiana:

Una torre de alta tensión tiene un cable que tiene un extremo fijo en el suelo. La longitud del cable es de 13 m. La distancia entre el pie de la torre y el punto donde se sujeta el cable al piso es de 8 m.

¿Cuál es la altura de la torre? ¿Qué propiedades podemos emplear para hallarla?



Realizamos un bosquejo de la misma y resolvemos:

Para determinar la altura de la torre, x, debemos aplicar la segunda propiedad enunciada (Teorema de Pitágoras):

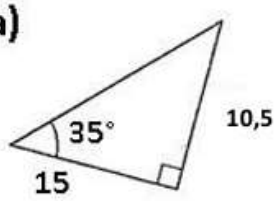
$$13^2 = 8^2 + x^2$$
$$13^2 - 8^2 = x^2$$
$$\sqrt{13^2 - 8^2} = x$$
$$\sqrt{105} \cong 10{,}25 = x$$

Por lo tanto la torre de alta tensión mide 10,25 metros.

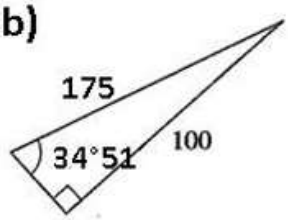
EVALUACION:

Actividad 1) Hallar el valor de los lados y ángulos de los siguientes triángulos. (teorema de Pitágoras y propiedades de los ángulos)

a)

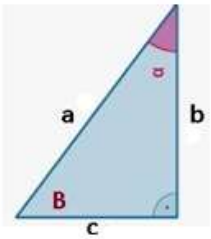


b)

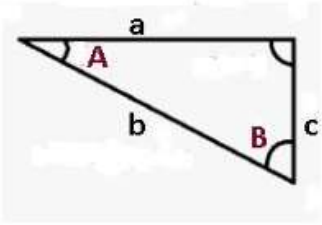


Actividades

1) Observar los siguientes triángulos y completar:



El cateto opuesto de α es.....
El cateto adyacente de B es.....
Si B=73°, entonces α=.....



La hipotenusa, es el lado.....
el cateto adyacente de A es.....
Si A= 22°, entonces B=.....

3)

) Realizar una figura de análisis (un triangulo rectángulo) y resolver:

a) Un empleado de la EPE se encuentra trabajando en un edificio. Está en la punta de una escalera de 5 metros de largo que está apoyada en la pared. Si la distancia de la pared al pie de la escalera es de 2 metros. ¿A qué altura se encuentra la persona trabajando?

b) Un poste de madera tiene 8 metros de altura. Se quieren sujetar tres cables desde el extremo superior del poste al suelo. Si la distancia de la base del poste al cable es de 3 metros. ¿Cuántos metros de cable se necesitan?