



"PROPUESTA DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE LÚDICO"

TEOREMA DE PITÁGORAS

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

CONTENIDO

DEMOSTRACIÓN DEL
TEOREMA DE PITÁGORAS

- El Tangram dice
- Trivia pitagórica

INTRODUCCIÓN A LAS
RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

- Soccer triangular
- Galleta trigonométrica

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

- Pop-Up
- Circuito trigonométrico



DEMOSTRACIÓN DEL TEOREMA DE PITÁGORAS

Clase # 1

OBJETIVO: Relacionar los lados de un triángulo rectángulo con las áreas de regiones rectangulares utilizando diferentes demostraciones para la comprensión del teorema de Pitágoras.

D.C.D: M.4.2.14. Demostrar el teorema de Pitágoras utilizando áreas de regiones rectangulares.

Anticipación

Actividad 1

Esta dinámica nos ayudará a recordar la clasificación de los triángulos por sus ángulos y lados.

"TINGO-TINGO-TANGO"

Un objeto tiene que pasar por las manos de los participantes mientras el moderador diga en voz alta "Tingo, tingo, tingo..." las veces que sea necesario. Si el moderador en algún momento menciona "Tango", el participante que tenga en sus manos el objeto, debe contestar una de las siguientes preguntas. El juego se puede repetir varias veces hasta completar las interrogantes.

PREGUNTAS

¿Cuántas rectas forman un triángulo?

¿El triángulo obtusángulo se clasifica según sus lados o ángulos?

¿Cuánto suman los ángulos internos de un triángulo?

Mencione los triángulos clasificados según sus lados

¿Qué es un triángulo equilátero?

Dibuje en la pizarra los triángulos clasificados según sus ángulos

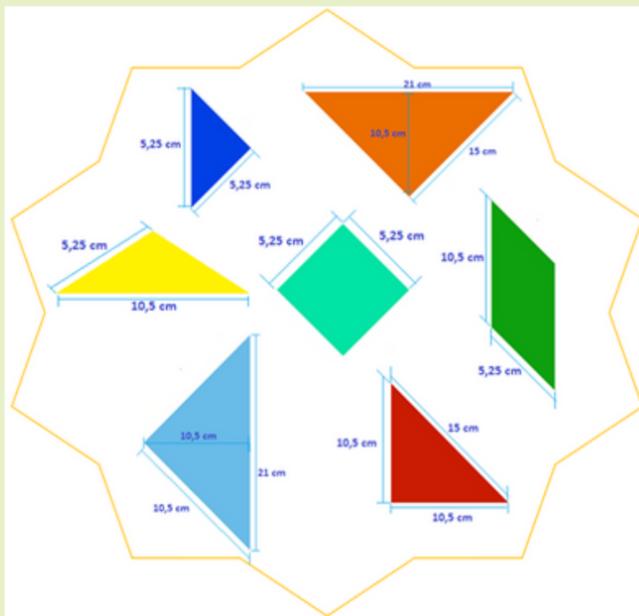
¿Qué triángulo es el que está presentado en la pizarra?

Construcción

Actividad 2

ELABORACIÓN DEL TANGRAM

Para la elaboración del Tangram se utilizarán 7 piezas de fomix de distintos colores, con las siguientes medidas:



Una vez terminada la construcción del tangram

Les invitamos a jugar "EL TANGRAM DICE"



Son tres rondas, las dos primeras rondas son individuales con una duración de 3 minutos cada una. En la última ronda deben formar parejas para unir los dos tangrams y formar la figura que demuestra el teorema de Pitágoras.

Jugadores:
Estudiantes

Moderador:
Docente



PRIMERA RONDA



REGLAS El participante que logre formar la figura en el tiempo establecido, es el ganador. Caso contrario será eliminado.

El juego solo empieza cuando el moderador diga "El Tangram dice formen la siguiente figura"

RETO Construir la siguiente figura



PREMIO
Lápiz y llavero
(recortar plantilla en la página 15)



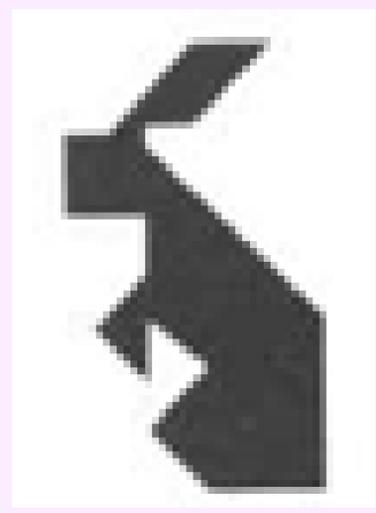
SEGUNDA RONDA



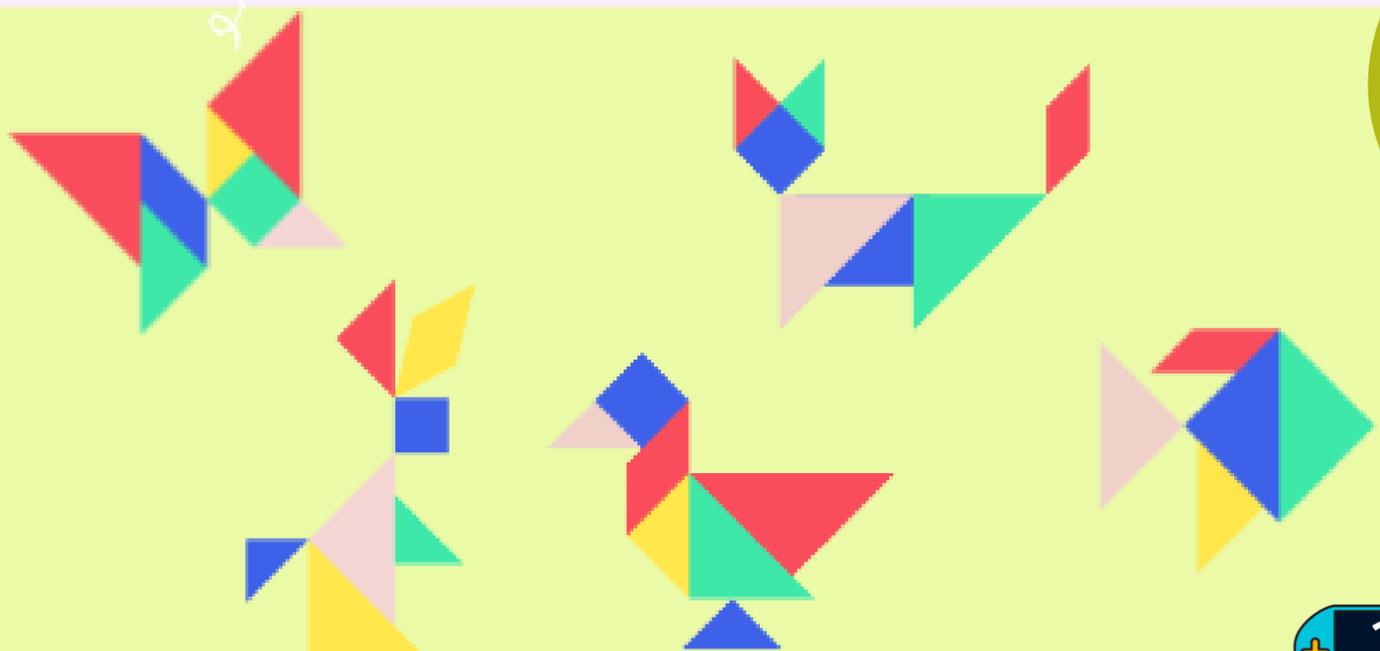
NORMAS El participante que logre formar la figura en el tiempo establecido, es el ganador. Caso contrario será eliminado.

El juego solo empieza cuando el juez diga "El Tangram dice formen la siguiente figura"

RETO Construir la siguiente figura



PREMIO
Lápiz y llavero
(recortar plantilla en la página 15)



TERCERA RONDA



NIVEL

Avanzado



FORMA DE COMPETIR

Grupal



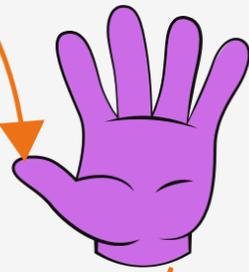
TIEMPO

3 minutos



ELEMENTOS

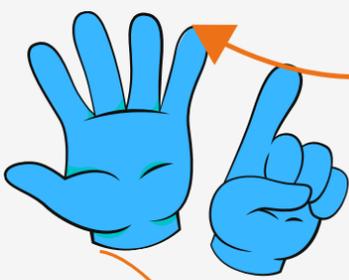
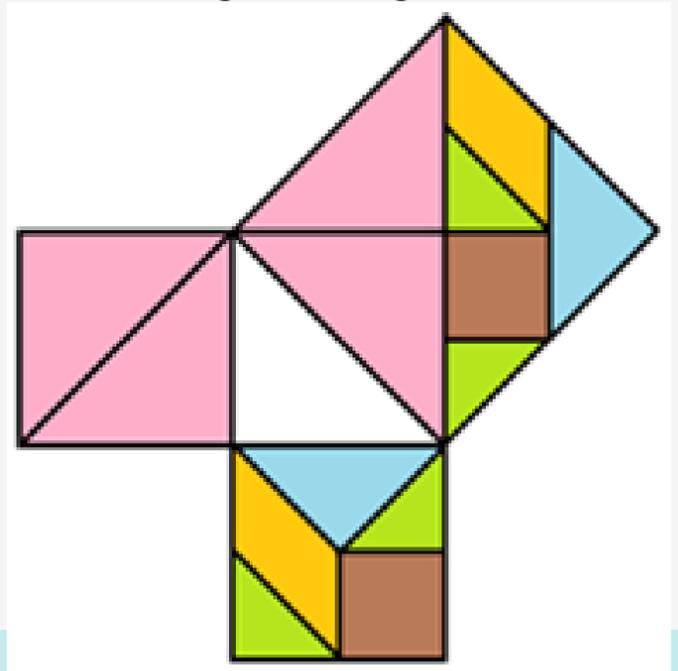
14 piezas del Tangram



NORMAS

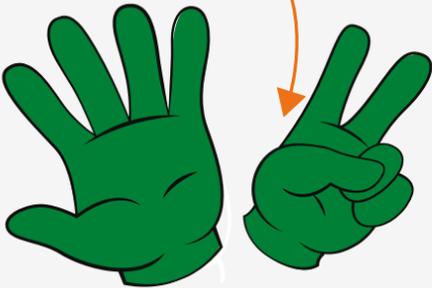
El grupo que logre formar la figura en el menor tiempo, es el ganador. Caso contrario el grupo será eliminado.

El juego solo empieza cuando el juez diga "El Tangram dice que formen grupos de 2 personas y armen la siguiente figura"



DESAFÍO

Construir la siguiente figura

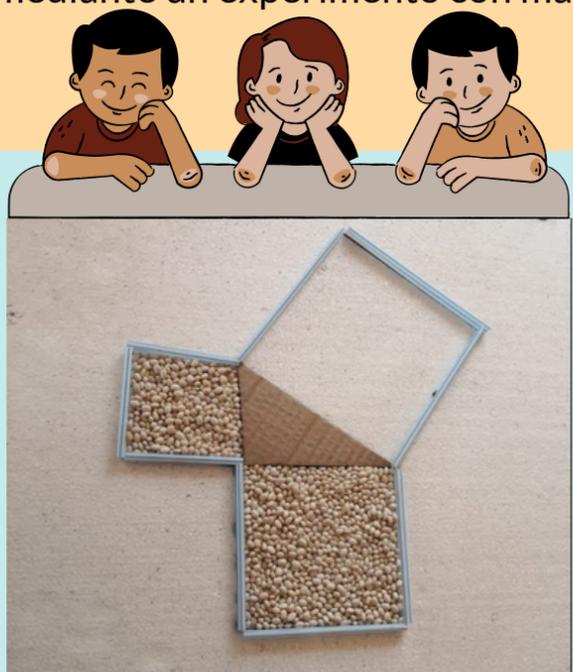


PREMIO

Lápiz y llavero, (recortar plantilla en la página 15)

Actividad 4

Demostración del teorema de Pitágoras mediante un experimento con material casero.



Materiales

- Una lámina de fomix
- Sorbetes
- Un poco de almidón
- Un par de tachuelas
- Un pedazo de cartón
- Regla
- Lápiz
- Tijera
- Pegamento

Para mas información

<https://www.youtube.com/watch?v=Xj-4EUPx3A4>



Consolidación

Actividad 5

Redactar una breve historia acerca del teorema de Pitágoras. En parejas traer dos dados y fichas pequeñas.



Clase # 2

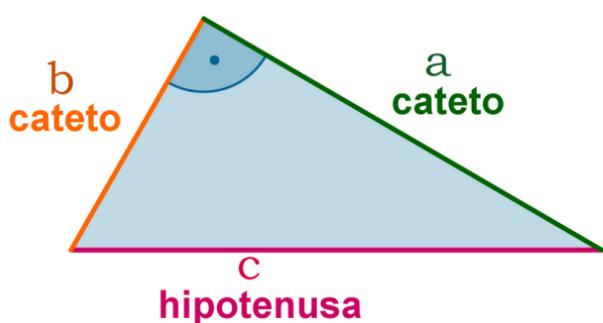
OBJETIVO: Resolver problemas de la vida cotidiana aplicando el teorema de Pitágoras.

D.C.D: M.4.2.15. Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos.

Anticipación

Actividad 1:

Reconocer las partes y características de un triángulo rectángulo, además recordar la fórmula empleada en el teorema de Pitágoras.



Características

- Un ángulo del triángulo siempre tiene uno de 90° , es decir, un ángulo recto.
- El lado opuesto del ángulo recto es la hipotenusa.
- La hipotenusa siempre es el lado más largo.
- La suma de los otros ángulos internos es igual a 90° .

Fórmula:

El cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.

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

Construcción

Actividad 2

Presentación y resolución de problemas conjuntamente con el docente.



Problemas

1. La ventana de una escuela tiene forma de un triángulo rectángulo. ¿Cuál es la longitud de la hipotenusa de esa ventana si sus catetos miden 5 m y 12 m?

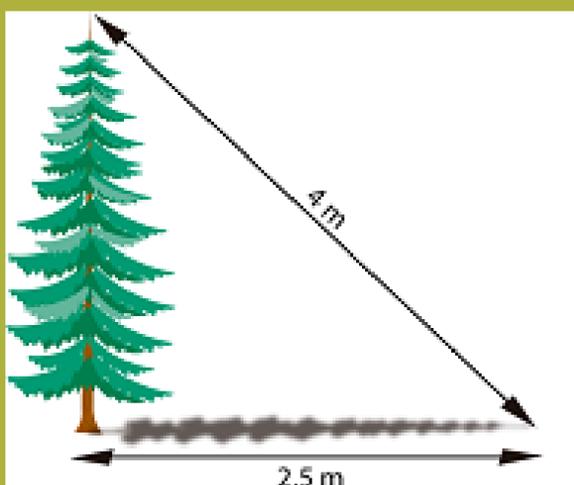
Resolución

Tenemos las longitudes de los catetos $a=5$ y $b=12$.

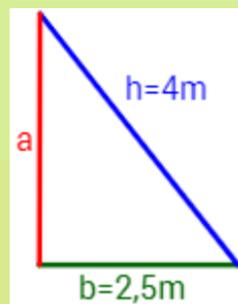
Entonces, usamos el teorema de Pitágoras:

$$\begin{aligned} c^2 &= a^2 + b^2 \\ c^2 &= 5^2 + 12^2 \\ c^2 &= 25 + 144 \\ c^2 &= 169 \\ c &= \sqrt{169} \\ c &= 13 \end{aligned}$$

2. Al atardecer, un árbol proyecta una sombra de 2,5 metros. Si la distancia desde la parte más alta del árbol al extremo más alejado de la sombra es de 4 metros, ¿Cuál es la altura del árbol?



Realizando la gráfica según la imagen nos queda:

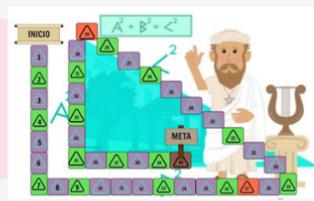


Entonces, aplicando el teorema de Pitágoras nos queda:

$$\begin{aligned} c^2 &= a^2 + b^2 \\ 4^2 &= a^2 + (2,5)^2 \\ 16 &= a^2 + 6,25 \\ a^2 &= 16 - 6,25 \\ a &= \sqrt{9,75} \\ a &= 3,12 \text{ m} \end{aligned}$$

Actividad 3:

Desarrollo del juego "Trivia Pitagórica", en parejas.



Nivel: intermedio

de jugadores: 2

Tiempo: 15-20 min



1

Formar parejas de juego

2

Elementos

Tablero de juego
1 dado
Tarjetas de la trivia

5

Recompensa

Diversión y 4 pythias.

TRIVIA



Desafío

4

Responder correctamente sobre el Teorema de Pitágoras al caer sobre una casilla verde.



3

Reglas

Recorrer las casillas del tablero en forma ordenada. Respetar el turno entre jugadores. Para llegar a la meta se deberá obtener un valor exacto.

Consolidación

Actividad 4

Construir de forma grupal un triángulo rectángulo de cartón en base a este ejercicio:

La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 50 cm y un cateto miden 30 cm. Calcular la medida del otro cateto para que la elaboración del triángulo rectángulo tenga las medidas exactas.

Materiales:

- Un rectángulo de cartón de 30 cm x 10 cm.
- Un rectángulo de cartón del cateto calculado x 10 cm.
- Un rectángulo de cartón de 50 cm x 10 cm.
- Un triángulo rectángulo de cartón de 30 cm de un cateto, la medida del otro cateto hallado y 50 cm de hipotenusa.
- Canicas.
- Un compás.
- Témperas
- Colores.
- Tijeras.
- Goma.
- Tapas



INTRODUCCIÓN A LAS RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

Clase # 3

Objetivo: Identificar el cateto opuesto, el cateto adyacente y la hipotenusa para conocer las relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo (seno, coseno, tangente, cosecante, secante y cotangente) mediante juegos.

D.C.D: M.4.2.16. Definir e identificar las relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo (seno, coseno, tangente) para resolver numéricamente triángulos rectángulos.

Anticipación

Actividad 1

Responder las siguientes preguntas:

a. ¿Cómo se forma un ángulo?

.....

b. ¿Cómo se llama el lado de mayor medida de un triángulo rectángulo?

.....

c. ¿Cuál es el ángulo característico de un triángulo rectángulo?

.....

d. ¿Cuál es la fórmula del teorema de Pitágoras para el triángulo rectángulo?

.....

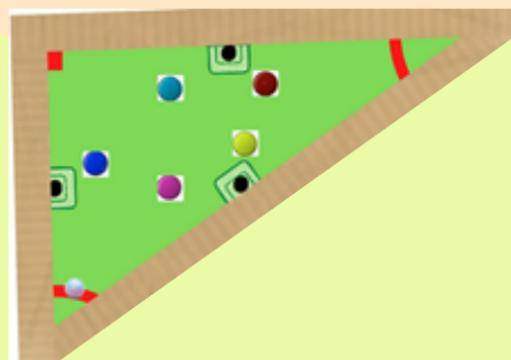
Construcción

Actividad 2

Juguemos en el "Soccer triangular"

Este juego contiene 3 hoyos que representan la hipotenusa, el cateto opuesto y el cateto adyacente.

Los jugadores tendrán que mover la canica para superar los obstáculos para llegar al cateto opuesto, al cateto adyacente y a la hipotenusa partiendo de uno de los ángulos que representan los puntos de disparo.



1

NIVEL
Fácil

3

TIEMPO
4 minutos

5

REGLAS

Respetar el turno de los jugadores.

No dictar la posición al jugador.

2

FORMA DE COMPETIR
Grupal



ELEMENTOS

Soccer triangular

4

7

PREMIO
Lápiz y llavero (recortar plantilla en la página 15)

6

RETO

Mover la canica para superar los obstáculos para llegar al cateto opuesto, al cateto adyacente y a la hipotenusa partiendo de uno de los ángulos que representan los puntos de disparo.

Actividad 3

Indicaciones del docente sobre las razones trigonométricas

Identificar las características de un triángulo rectángulo y sus relaciones.

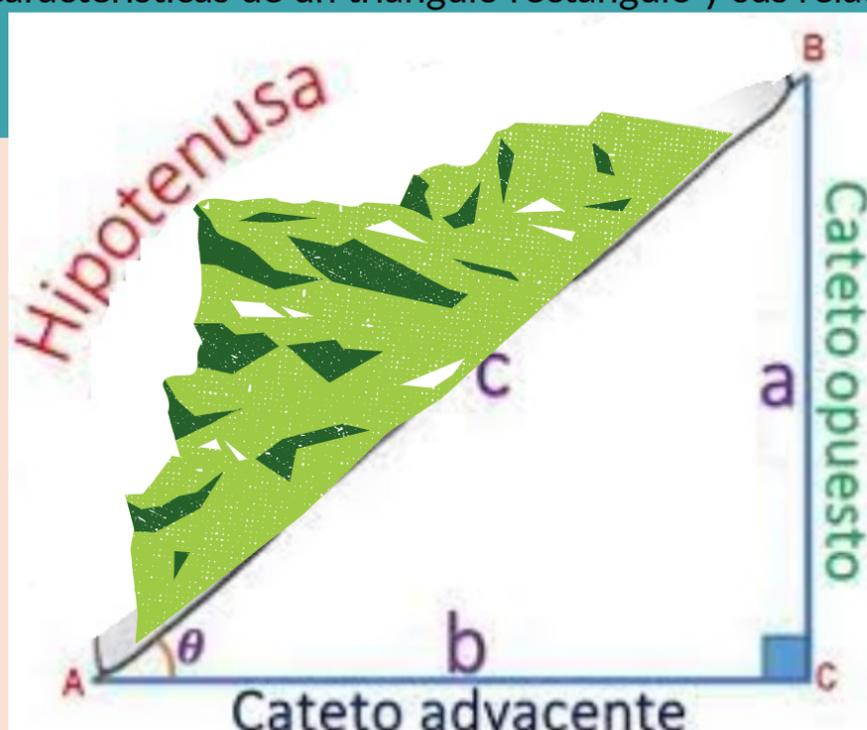


Imagen obtenida de: <https://elche027.000webhostapp.com/>

¿A qué equivale el cateto opuesto entre la hipotenusa?

$$\text{Seno}(\alpha) = \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Hipotenusa}} = \frac{a}{c}$$

¿A qué equivale el cateto adyacente entre la hipotenusa?

$$\text{Coseno}(\alpha) = \frac{\text{Cateto adyacente}}{\text{Hipotenusa}} = \frac{b}{c}$$

¿A qué equivale el cateto opuesto entre la hipotenusa?

$$\text{Cotangente}(\alpha) = \frac{\text{Cateto adyacente}}{\text{Cateto opuesto}} = \frac{b}{a}$$

¿A qué equivale la hipotenusa entre el cateto opuesto?

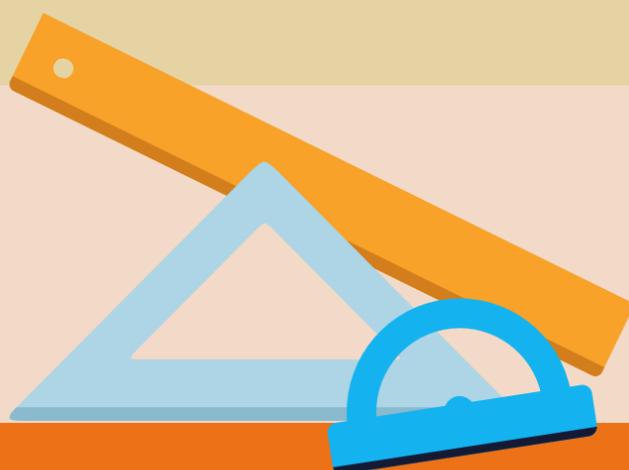
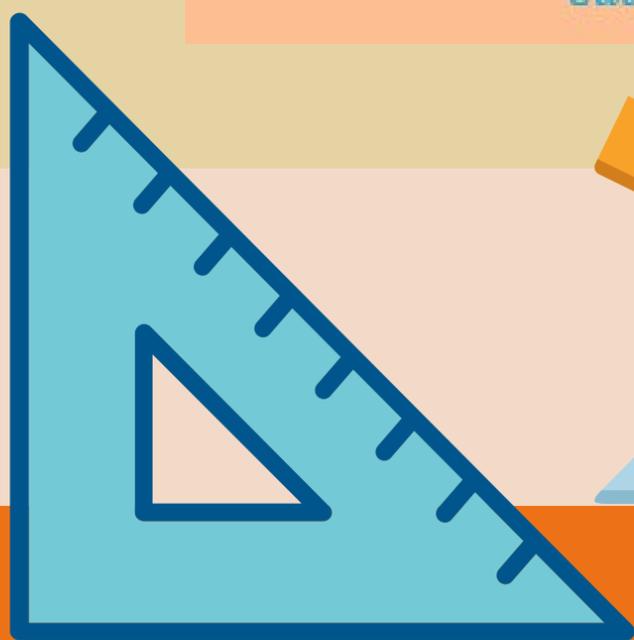
$$\text{Tangente}(\alpha) = \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Cateto adyacente}} = \frac{a}{b}$$

¿A qué equivale la hipotenusa entre el cateto adyacente?

$$\text{Secante}(\alpha) = \frac{\text{Hipotenusa}}{\text{Cateto adyacente}} = \frac{c}{b}$$

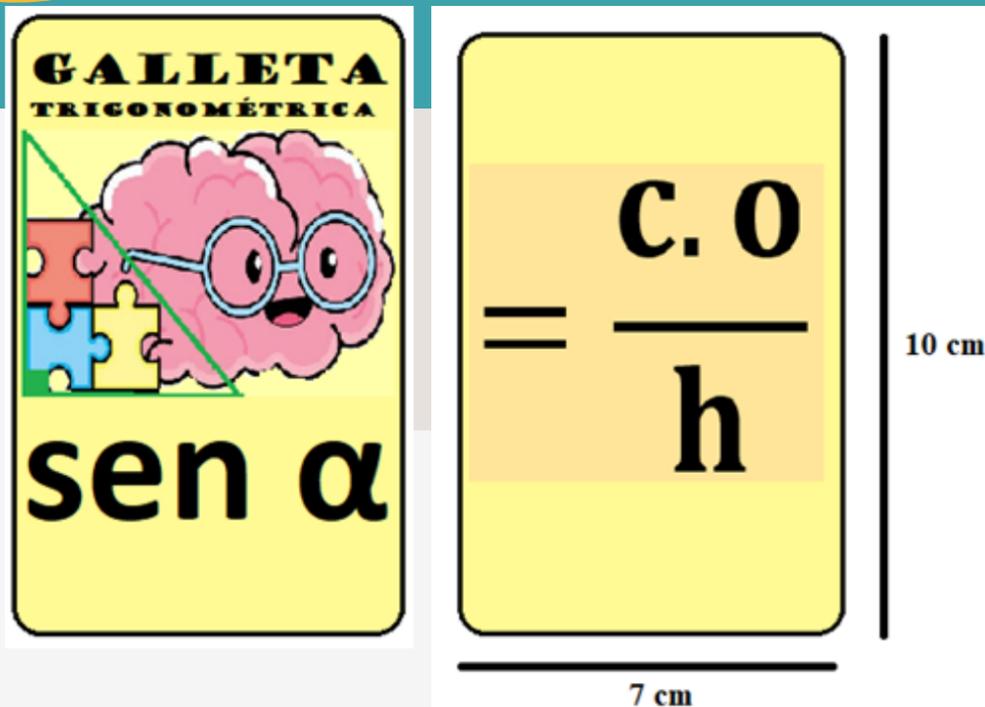
¿A qué equivale el cateto adyacente entre el cateto opuesto?

$$\text{Cosecante}(\alpha) = \frac{\text{Hipotenusa}}{\text{Cateto opuesto}} = \frac{c}{a}$$



Consolidación

Elaborar y decorar 12 cartas de cartulina del mismo color de 7 cm de ancho y 10 cm de largo.



RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

Clase # 4

Objetivo: Explicar las relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo (seno, coseno, tangente, cosecante, secante y cotangente) para la resolución de problemas.

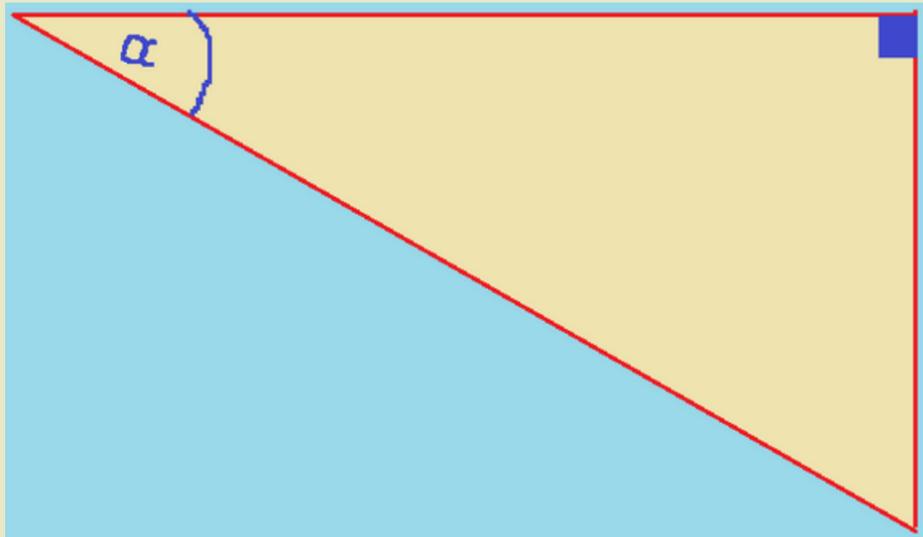
D.C.D: M.4.2.16. Definir e identificar las relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo (seno, coseno, tangente) para resolver numéricamente triángulos rectángulos.

Anticipación

Actividad 1

Lluvia de ideas sobre las razones trigonométricas.

Observe el gráfico e identifique el seno del ángulo α , el coseno del ángulo α y la tangente del ángulo α .

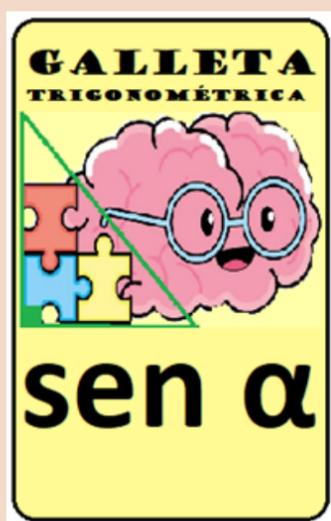


Construcción

Actividad 2

Participemos en la "Galleta trigonométrica"

- 😊 -Este paquete de cartas tiene contiene las razones trigonométricas seno, coseno, tangente, cosecante, secante y cotangente, respectivamente con sus equivalencias.
- 😊 -Las 12 cartas deben ser colocadas en 4 filas y 3 columnas boca-abajo.
- 😊 -El primer jugador debe levantar una carta y levantar otra si las dos cartas cumplen la equivalencia, entonces el jugador guarda la pareja de cartas.
- 😊 -En cambio, si las cartas levantadas no cumplen la igualdad, se debe colocar las cartas en su lugar boca-abajo y continúa el siguiente participante.



Jugadores:
Estudiantes
Juez o moderador:
Docente





PREMIO

Ubicación en el podio ganador

7

1

NIVEL

Avanzado

2

FORMA DE COMPETIR

Grupal

3

TIEMPO

3 minutos



4

ELEMENTOS

12 cartas de las razones trigonométricas



6

DESAFÍO

Reconocer las razones trigonométricas y sus inversas con sus respectivas equivalencias.

5

REGLAS

Colocar las cartas boca-abajo y desordenadas.



Respetar el turno de los jugadores.

No levantar la carta si no es el turno.

No dictar la posición de la carta equivalente.

No hacer trampa.

Recortar el podio que se encuentra como anexo en la pagina 16

Reconocimiento a los jugadores más destacados del juego "la galleta trigonométrica"



Imagen obtenida de: https://img.freepik.com/vector-gratis/podio-ganadores-copas_1150-40636.jpg?w=2000

Consolidación

En grupo de 4 o 5 estudiantes investigar 3 problemas de la vida cotidiana que involucren las razones trigonométricas e inventar un problema.

Recortar imágenes relacionadas a los problemas.

Clase # 5

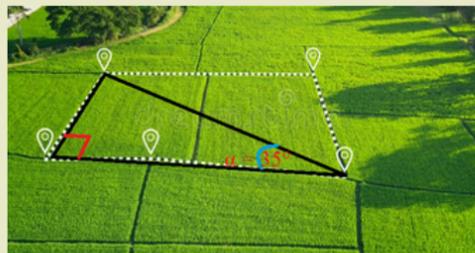
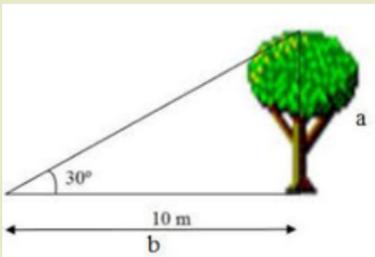
OBJETIVO: Resolver y plantear problemas que involucren triángulos rectángulos en situaciones de la vida cotidiana utilizando como recurso el libro "Pop-Up" para su interpretación.

D.C.D: M.4.2.17. Resolver y plantear problemas que involucren triángulos rectángulos en contextos reales, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.

Anticipación

Actividad 1

Conversatorio sobre la aplicación de las razones en la vida cotidiana.



Construcción

Actividad 2

En grupo de 4 o 5 integrantes construir un libro "Pop-Up" que contenga los 2 problemas.

Materiales:

- Cartulina
- Papel bond de colores
- Tijeras
- Pegamento
- Regla
- Lápiz
- Recortes de imágenes relacionadas a los problemas.



Elaboración:

- Para la construcción del "Pop-Up" guiarse del siguiente video:

- **Link:**

<https://youtu.be/mNrAedWSVxA>



Descripción y reglas:

1. Este juego tiene como temática al triángulo rectángulo y las razones trigonométricas.
2. Brevemente, el libro constará de tres problemas, que estarán representados mediante imágenes, el objetivo es resolver cada problema en base a datos iniciales considerando las imágenes del libro.
3. Para poder llevar a cabo la actividad se formarán grupos donde se organizarán para buscar los problemas y traer los materiales necesarios para la construcción. Una vez con todas las cosas necesarias se procede a recortar y dar forma al libro pegando las diferentes imágenes correspondientes a cada problema, finalmente realizar las operaciones matemáticas necesarias para hallar las incógnitas del problema.



Recompensa:

Diversión, demostrar los conocimientos adquiridos del tema, razonamiento, memoria, matemáticas y 3 pythias.



Actividad 3

Resolución grupal de los problemas utilizando el libro "Pop-Up"



Actividad 4

Exposición de la resolución de los problemas.

Consolidación

Actividad 5

Retroalimentación en caso de ser necesario.

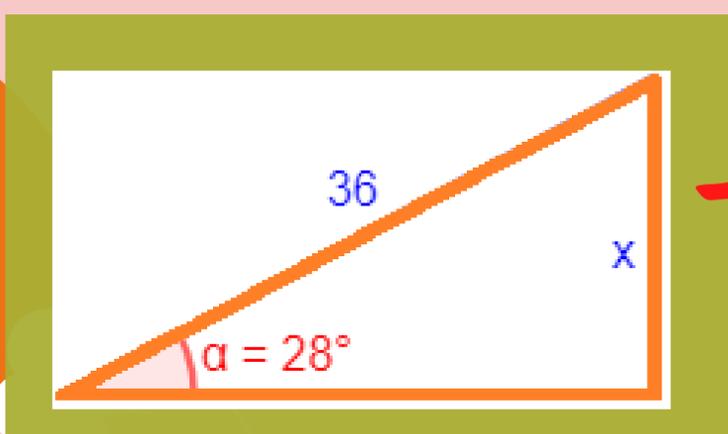
Actividad 6

Resolución de ejercicios:

Ejercicio 1:

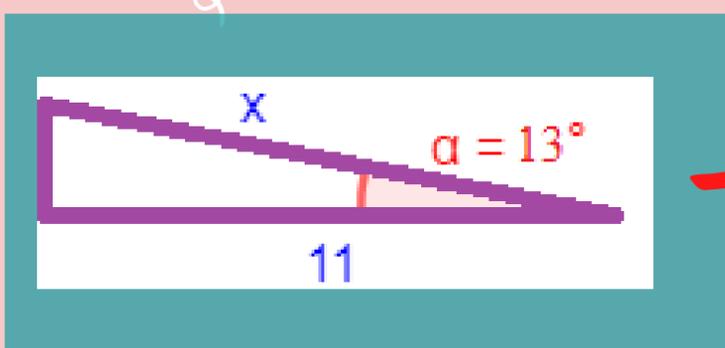
Calcular el valor de "x" de cada figura utilizando las razones trigonométricas:

Figura:



Solución:

$$\begin{aligned} \text{sen}(\alpha) &= \frac{\text{cateto opuesto}}{h} \\ \text{sen}(28^\circ) &= \frac{x}{36} \\ x &= 36 * \text{sen}(28^\circ) = \boxed{16.9} \end{aligned}$$

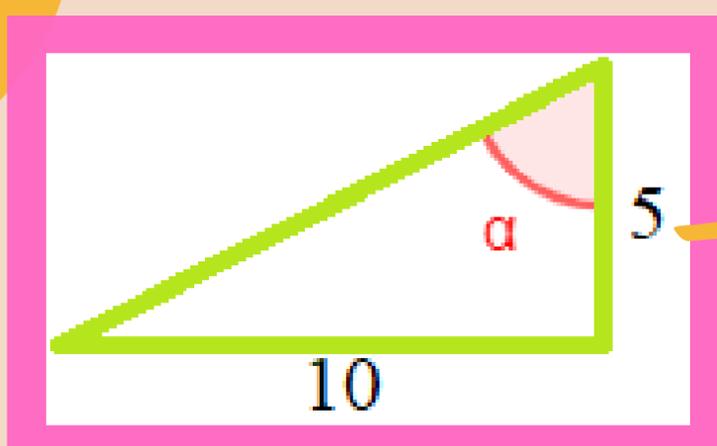


$$\begin{aligned} \text{cos}(\alpha) &= \frac{\text{cateto adyacente}}{h} \\ \text{cos}(13^\circ) &= \frac{11}{x} \\ x &= \frac{11}{\text{sen}(13^\circ)} = \boxed{11,289} \end{aligned}$$

Ejercicio 2:

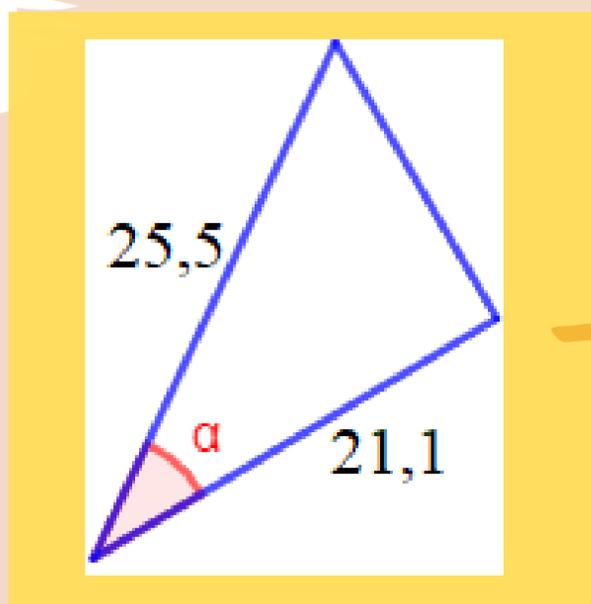
Calcular el ángulo α de cada uno de los siguientes triángulos:

Figura:



Solución:

$$\begin{aligned} \text{tan}(\alpha) &= \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto adyacente}} \\ \text{tan}(\alpha) &= \frac{10}{5} = 2 \\ \alpha &= \text{arctan}(2) = \boxed{63,43^\circ} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{cos}(\alpha) &= \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}} \\ \text{cos}(\alpha) &= \frac{21,1}{25,5} = 0,827 \\ \alpha &= \text{arccos}(0,827) = \boxed{34,2^\circ} \end{aligned}$$

Actividad 7

En grupo de 4 a 5 personas traer los materiales para el "circuito trigonométrico"

Materiales:

Cartulina, papel bond, lápiz, marcadores, esferos, papelógrafos, vasos, cucharas de plástico, limones, piola o cuerda pequeña.

Clase # 6

OBJETIVO: Resolver problemas propuestos y juegos lúdicos relacionados a la resolución de triángulos rectángulos para consolidar y reforzar el conocimiento adquirido durante la unidad.

D.C.D: M.4.2.17. Resolver y plantear problemas que involucren triángulos rectángulos en contextos reales, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.

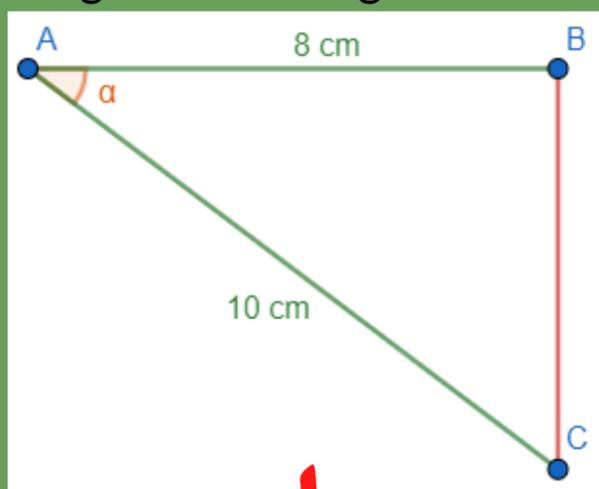
Anticipación



Actividad 1:

Formar grupos de 4 a 5 estudiantes y en grupo deberán resolver dos ejercicios como recordatorio previo al juego a realizarse del "Circuito Trigonométrico".

1. Calcular el ángulo α del siguiente triángulo:



Solución:

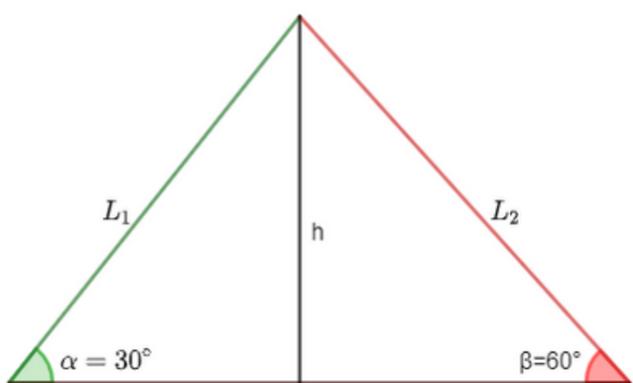
$$\cos(\alpha) = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\cos(\alpha) = \frac{8}{10} = 0,8$$

$$\alpha = \arccos(0,8) = \boxed{36,87^\circ}$$

2. El ángulo de elevación de una cometa sujeta con una cuerda de longitud $L_1 = 80$ m es $\alpha = 30^\circ$. El viento tensa la cuerda y la hace chocar con otra cometa cuyo ángulo de elevación es $\beta = 60^\circ$. ¿Cuál es la altura de las cometas en ese instante? ¿Y la longitud L_2 de la cuerda que sujeta la segunda cometa?

Solución:



$h =$ altura de las cometas

$$\sin \alpha = \frac{h}{L_1} \rightarrow L_1 \sin \alpha = h$$

$$h = 80 * \sin 30^\circ = 40m$$

$$L_2 \sin \beta = h \rightarrow L_2 = \frac{h}{\sin \beta}$$

$$L_2 = \frac{40}{\sin 60^\circ} = 46,18m$$

Construcción

Actividad 2

Con los grupos conformados se dará inicio a la explicación de los parámetros que estarán presentes en el juego "Circuito trigonométrico".



Consolidación

GOAL!

Actividad 3

En un espacio abierto, dar inicio al circuito y a la participación de los diferentes integrantes de cada equipo.



Explicación adicional



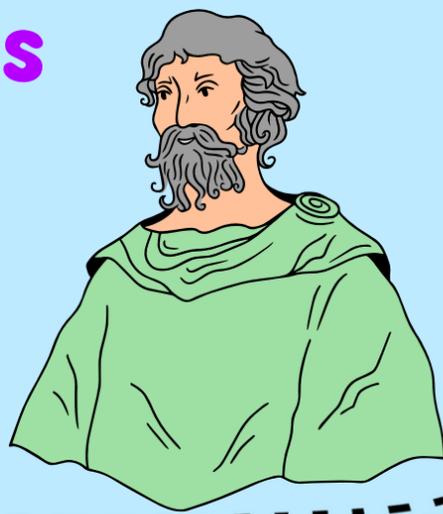
Brevemente, el circuito constará de cuatro estaciones, en la primera estación el equipo conformado deberá elegir al primer integrante a participar el cual deberá realizar una dinámica (formar una pirámide con vasos, llevar el limón con la cuchara, saltar en un pie, carrera de tres pies, etc.), si completa el desafío correctamente podrá tomar un sobre y al abrirlo encontrará un problema el que deberá resolverlo de manera correcta y escrita en cartulina, papel bond, papelógrafo, etc. Para darle paso al siguiente integrante de su equipo y así sucesivamente hasta terminar el circuito. (el número de estaciones dependerá del tiempo y del espacio que se disponga para trabajar)



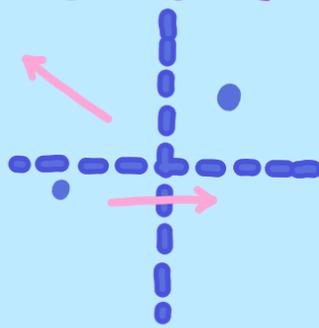
ANEXOS

Recortar las plantillas para construir los llaveros.

Pitágoras



René Descartes



Hipatia



Claudio Ptolomeo



Isaac Newton

$$\frac{d^2y}{dx^2}$$



Reconocimiento a los jugadores más destacados del juego "la galleta

trigonométrica"

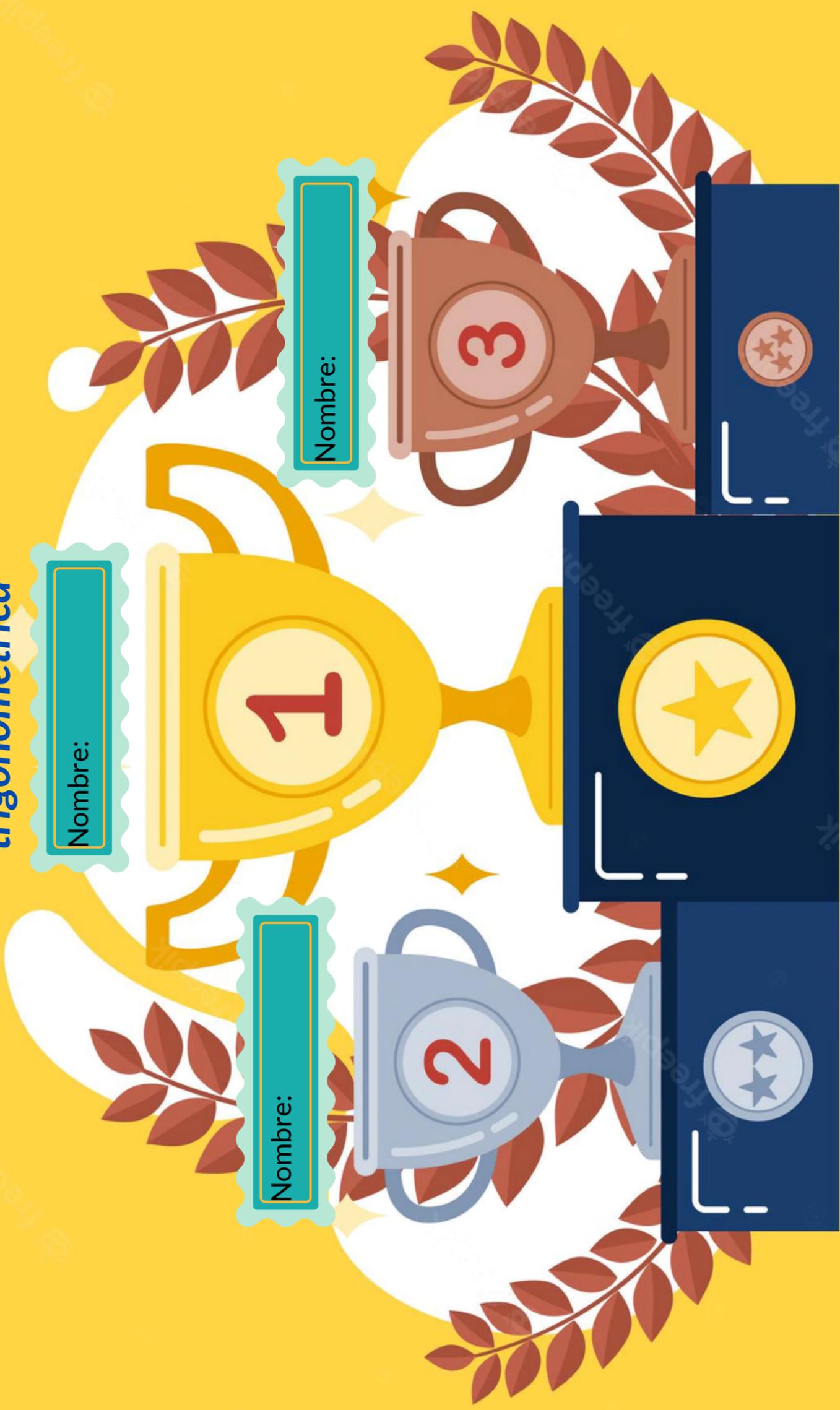
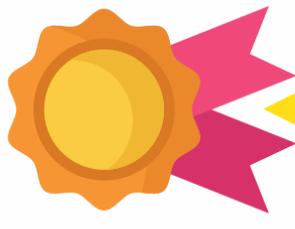


Imagen obtenida de: https://img.freepik.com/vector-gratis/podio-ganadores-copas_1150-40636.jpg?w=2000



DIPLOMA DE PARTICIPACIÓN

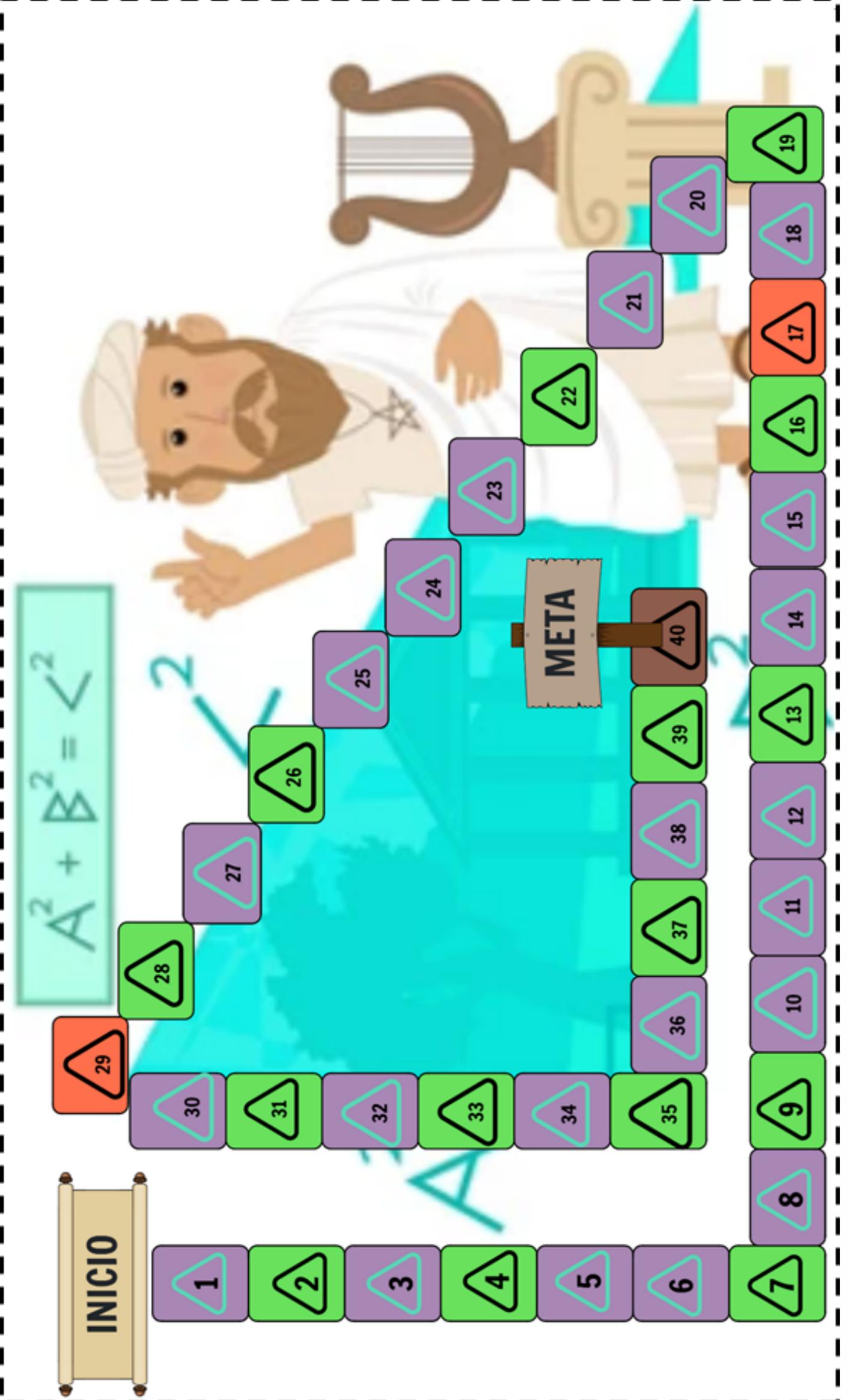
PARA



POR SU PARTICIPACIÓN EN EL
"CIRCUITO TRIGONOMÉTRICO"

FECHA

FIRMA



¿EN QUE TRIÁNGULO SE BASA EL TEOREMA DE PITÁGORAS?

Triangulo acutángulo

Triangulo obtusángulo

Triangulo rectángulo



Trivia Pitagórica

EL CUADRADO DE LA HIPOTENUSA ES IGUAL A LA SUMA DE LOS CUADRADOS DE LOS CATETOS

VERDADERO

FALSO



Trivia Pitagórica

SE QUIERE COLOCAR UN CABLE DESDE LA CIMA DE UNA IGLESIA DE 25 METROS ALTA HASTA UN PUNTO SITUADO A 50 METROS DE LA BASE LA IGLESIA. ¿CUÁNTO DEBE MEDIR EL CABLE?

56 m

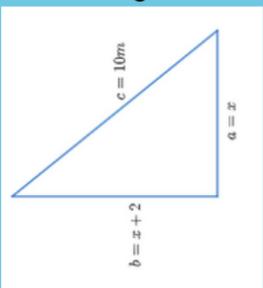
55,90 m

55 m



Trivia Pitagórica

HALLE EL VALOR DE X PARA LOS CATETOS RESTANTES



6 y -8

6 y 12

6 y 8



Trivia Pitagórica



Trivia Pitagórica

EL TEOREMA DE PITÁGORAS SE USA ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE CUANDO SE TIENE UN TRIÁNGULO RECTÁNGULO

VERDADERO

FALSO



Trivia Pitagórica

EL TEOREMA DE PITÁGORAS SE APLICA A TRIÁNGULOS OBTUSÁNGULOS

VERDADERO

FALSO



Trivia Pitagórica

LA SOMBRA DEL ÁRBOL ES DE 3 METROS, SI LA DISTANCIA DESDE LA PARTE MÁS ALTA DEL ÁRBOL AL EXTREMO MÁS ALEJADO DE LA SOMBRA ES DE 6 METROS. ¿CUÁNTO MIDE EL ÁRBOL?

5,19 m

6,7 m

3 m



Trivia Pitagórica

LOS LADOS QUE FORMAN EL ÁNGULO RECTO DE UN TRIÁNGULO RECTÁNGULO SE LLAMAN:

Hipotenusa

Catetos

Vértice



Trivia Pitagórica

CALCULAR LA HIPOTENUSA DEL TRIÁNGULO RECTÁNGULO DE LADOS 3 CM Y 4 CM

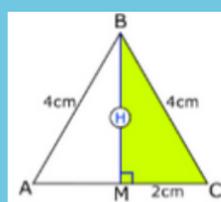
1 cm

5 cm

2,64 cm



Trivia Pitagórica



CALCULAR LA ALTURA DE UN TRIÁNGULO EQUILÁTERO, SABIENDO QUE SU LADO ES 4CM.

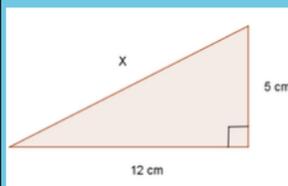
3,46 cm

3,5 cm

3 cm



Trivia Pitagórica



DETERMINE EL VALOR DE "X" EN EL SIGUIENTE TRIÁNGULO RECTÁNGULO

13 cm

15 cm

169 cm

¿CÓMO RECONOCER UN TRIÁNGULO RECTÁNGULO?

Por sus ángulos

Por sus lados

Por tener un ángulo rectángulo

Trivia Pitagórica

SI NOS SITUAMOS A 150 METROS DE DISTANCIA DE UN EDIFICIO, LO VISUAL AL EXTREMO SUPERIOR DEL MISMO RECORRE UN TOTAL DE 250 METROS. ¿CUÁL ES LA ALTURA TOTAL DEL EDIFICIO?

220 m 199 m 200 m

Trivia Pitagórica

¿CUÁNTO MIDE X?

10 12 8

Trivia Pitagórica

UNA LETRA "M" SE HA CONSTRUIDO CON PEDAZOS DE MADERA; UNA PARTE DEL LADO DE LA LETRA ES DE 20 CM, LA PRIMERA DIAGONAL ESTA SEPARADA 15 CM DEL LADO. ¿CUÁNTO MIDE LA DIAGONAL?

25 cm 35 cm 15 cm

Trivia Pitagórica

¿TODO TRIÁNGULO RECTÁNGULO TIENE UN ÁNGULO DE 90° Y DOS DE 45° ?

Uno es de 90° y los otros dos están sujetos a variantes

No necesariamente

Siempre

Trivia Pitagórica

¿A QUE LE LLAMAMOS CATETOS?

A un lado de un triángulo rectángulo

A los lados de cualquier triángulo rectángulo

A un lado de un triángulo rectángulo

Trivia Pitagórica

UNA ESCALERA DE 15 METROS SE APOYA EN UNA PARED VERTICAL, DE MODO QUE EL PIE DE LA ESCALERA SE ENCUENTRA A 9 METROS DE ESA PARED. CALCULA LA ALTURA, EN METROS, QUE ALCANZA LA ESCALERA SOBRE LA PARED.

24 m 10 m 12 m

Trivia Pitagórica

LA ALTURA DE UNA PORTERÍA DE FÚTBOL ES DE 2,4 M Y LA DISTANCIA DESDE EL PUNTO DE PENALTI HASTA LA RAYA DE GOL ES DE 10,8 M ¿QUÉ DISTANCIA RECORRE UN BALÓN QUE SE LANZA DESDE EL PUNTO DE PENALTI Y SE ESTRELLA EN EL PUNTO CENTRAL DEL LARGUERO?

11,06 m 11 m 10,05 m

Trivia Pitagórica

UNA ESCALERA DE 60 DECÍMETROS SE APOYA EN UNA PARED VERTICAL DE MODO QUE EL PIE DE LA ESCALERA ESTÁ A 25 DECÍMETROS DE LA PARED. ¿QUÉ ALTURA, EN DECÍMETROS ALCANZA LA ESCALERA?

54,54 dm 60 dm 65 dm

Trivia Pitagórica

CALCULA EL LADO FALTANTE DEL TRAPEZIO RECTÁNGULO

12 cm 18 cm 15 cm

Trivia Pitagórica

UN NIÑO QUE SE DESPLAZA DESDE EL PUNTO A HASTA EL PUNTO B, RECORRE UNA DISTANCIA HORIZONTAL DE 35 METROS, MIENTRAS SE ELEVA UNA ALTURA DE 12 METROS ¿CUÁL ES LA DISTANCIA QUE SEPARA A LOS PUNTOS A Y B?

30 m 37 m 25 m

Trivia Pitagórica



Trivia Pitagórica

UN TRIÁNGULO RECTÁNGULO ES AQUEL QUE TIENE UN ÁNGULO DE 90° Y DOS ÁNGULOS AGUDOS.

VERDADERO

FALSO



Trivia Pitagórica

EL TEOREMA DE PITÁGORAS SE UTILIZA EN LOS CUADRADOS

VERDADERO

FALSO



Trivia Pitagórica

SI LA HIPOTENUSA DE UN TRIÁNGULO MIDE 6 M, Y LOS CATETOS MIDEN 4 M Y 3 M. ¿SERÁ UN TRIANGULO RECTÁNGULO?

VERDADERO

FALSO

Depende de sus ángulos



Trivia Pitagórica

¿QUÉ EXPRESIÓN REPRESENTA EL TEOREMA DE PITÁGORAS?

$a + b + c = b^2$

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

$a + b = c$



Trivia Pitagórica

SI UNA ESCALERA ESTÁ RECOSTADA SOBRE UNA PARED. ¿CUÁL ES LA HIPOTENUSA?

El suelo

La escalera

La pared



Trivia Pitagórica

¿QUÉ NOMBRE RECIBEN LOS LADOS DE UN TRIÁNGULO RECTÁNGULO?

Tangente

Catetos e hipotenusa

Base y altura

¿CÓMO RECONOCER LA HIPOTENUSA?

Por su letra asignada

Por su ángulo

Por su longitud



Trivia Pitagórica

¿CUÁNTOS VÉRTICES TIENE EL TRIÁNGULO RECTÁNGULO?

3

4

2

Trivia Pitagórica



Trivia Pitagórica

SI EN UN TRIÁNGULO RECTÁNGULO LOS CATETOS MIDEN 9M Y 9M RESPECTIVAMENTE, Y LA HIPOTENUSA 9M. ES ESTO POSIBLE?

NO

SI

DEPENDE

¿QUÁNTO SUMAN TODOS LOS ÁNGULOS DE UN TRIÁNGULO RECTÁNGULO?

100°

180°

90°

Trivia Pitagórica



