



EDUCAPAZ

Programa Nacional de
Educación para la Paz

GUÍA DE APRENDIZAJE

Matemática

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN DE LA CRUZ

Docente: Robinson Andrés Mercado Pacheco

TUCHIN - CORDOBA

**DE PROFES
PARA PROFES**



PAZ A TU IDEA

Comunidad de Aprendizaje y Práctica

HOLA, SOY TU PROFESOR, QUIERO HACER ALGUNAS RECOMENDACIONES.

COMO PROTEGERNOS ANTE ESTA PANDEMIA



COMO SE PROPAGA

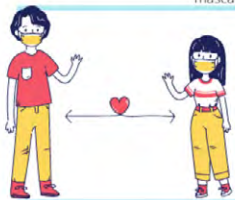
- Entre personas que están en contacto cercano (a una distancia de hasta aproximadamente 6 pies).
- través de gotitas respiratorias que se producen cuando una persona infectada tose, estornuda o habla. Estas gotitas pueden terminar en la boca o en la nariz de quienes se encuentran cerca o posiblemente ser inhaladas y llegar a los pulmones.
- Algunos estudios recientes sugieren que el COVID-19 puede propagarse a través de personas que no presentan síntomas

LO QUE DEBEMOS HACER TODOS

LAVARSE LA MANOS FRECUENTEMENTE:-

Quando

- Antes de comer o preparar la comida
- Antes de tocarse la cara
- Después de ir al baño
- Después de salir de lugares públicos
- Después de sonarse la nariz, toser o estornudar
- Después de manipular su mascarilla
- Después de cambiar pañales



EVITA EL CONTACTO DIRECTO

CÚBRASE LA BOCA Y LA NARIZ CON UNA MASCARILLA CUANDO ESTÁ CON OTRAS PERSONAS



CÚBRASE LA NARIZ Y LA BOCA AL TOSER Y ESTORNUDAR



LIMPIE, DESINFECTE Y MONITOREE SU SALUD A DIARIO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN DE LA CRUZ

#quedateencasa.
pensamiento matemático



holai

Considero que esta son alguna de la precauciones y quiero que lo tengas presente

Guía No. 8

Estimados padres, madres y acudientes, respondiendo a la contingencia y a los requerimientos del Ministerio de Educación, se trabajarán guías-taller las que deberán ser resueltas por el estudiante con el apoyo de ustedes. Recordemos que para que esto funcione el compromiso de los padres es fundamental y como su profesor voy a colocar toda mi atención.

Quiero recordarles que en la guía-taller se encuentra disponible mis números de contacto y correo electrónico.



Lo que tenemos que aprender lo aprendemos haciendo



Aristóteles

Nombre EE: INSTITUCION EDUCATIVA SAN JUAN DE LA CRUZ

Grado: OCTAVO GRADO

Área: MATEMÁTICA

Fecha de recibido:

Fecha de entrega:

Nombre del estudiante:

Grupo:

Objetivo de aprendizaje:

- Comprender que Dios Padre da pleno sentido a la persona humana y eleva su dignidad por medio de Jesucristo.
- Reconocer el criterio de semejanza de triángulos utilizado en la solución de un ejercicio y problema.
- Identificar el criterio de semejanza de triángulos utilizado para la solución de problemas y ejercicios.
- Resolver ejercicios relacionados con el Teorema de Thales presentes en la vida cotidiana.

Bienvenido a la clase de MATEMÁTICA

Para la realización de esta guía-taller quiero que tengas en cuenta el tiempo, esta actividad la podemos realizar 30 minutos al día, la clave esta en relizar una actividad que destaque todo lo aprendido.

Para aprovechar al máximo la guía, sigue los siguientes pasos:

- ✓ Selecciona 3 días de la semana.
- ✓ Realicemos lecturas y práctica la guía-taller
- ✓ Toma apunte de lo aprendido

Hola, soy tu profesor Robinson Mercado



Introducción

Por esta maravillosa oportunidad, vamos a concentrarme y a estudiar gran parte de la geometría dentro de la matemática, en las guías anteriores hemos venido trabajando con los triángulos y sus propiedades, en esta ocasión vamos a estudiar un teorema que es el teorema de tales.

Antes de comenzar.

vamos a resolver los siguiente



$$\begin{aligned} & \text{Green Circle} + \text{Green Circle} = 10 \\ & \text{Green Circle} \times \text{Yellow Square} + \text{Yellow Square} = 12 \\ & \text{Green Circle} \times \text{Yellow Square} - \text{Red Triangle} \times \text{Green Circle} = \text{Green Circle} \end{aligned}$$

Cuál es el valor de cada figura

Cuando encuentres esta imagen realiza una pausa, para manejar un buen tiempo.

Very Good

En esta seccion de la guia-taller puedes sacar tu cuaderno y colocar todo lo aprendido

Ten encuenta que puedes sacar tus conclusiones y dudas , y darselas a conocer a tu profe ROBINSON MERCADO



¿Qué voy a aprender?

Ya sabemos que, el teorema de Pitágoras es una de las relaciones matemáticas más populares de la historia, debido a su simpleza y a sus múltiples aplicaciones cotidianas. Su formalización se le atribuye al matemático griego Pitágoras de Samos (580 – 500 a. C.). Sin embargo, en muchas culturas anteriores a la griega ya se ocupaba este teorema, fundamentalmente en cálculos relacionados con la agricultura.

Te hago una pregunta



¿Han escuchado hablar de Pitágoras?, ¿y de su famoso teorema? ¿Saben para qué se utiliza este teorema? Investiguen y describan alguna aplicación cotidiana del teorema de Pitágoras.



Respuesta:

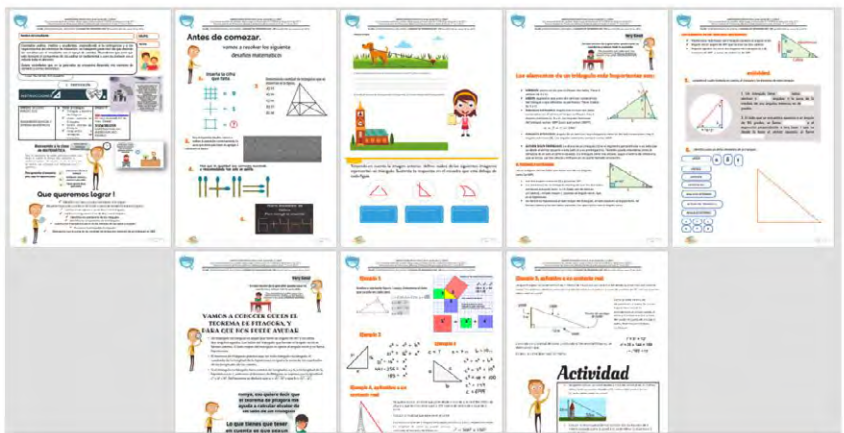
A continuación, se presentan algunos conceptos clave de esta sección. Úsalos para completar las afirmaciones.

triángulo GeoGebra	teorema de Pitágoras cateto	hipotenusa triángulo rectángulo
-----------------------	--------------------------------	------------------------------------

Al lado de mayor longitud de un triángulo rectángulo se le llama _____.

_____ es un software que permite realizar construcciones geométricas.

A un polígono cerrado de 3 lados se le llama _____.



Very Good

En esta sección de la guía-taller puedes sacar tu cuaderno y colocar todo lo aprendido

Ten cuenta que puedes sacar tus conclusiones y dudas, y darselas a conocer a tu profe ROBINSON MERCADO



Este fue la guía que estudiamos anteriormente





Esto característica, nos ayuda a resolver el teorema de pitagora.

si, profe excelente tema

Pero en esta oportuniada, estudiaremos un teorema, el teorema de tales.

Quiero que investigues



- Que son las líneas perpendiculares:
- Que hace referencia la palabra semejante:
- Que son las figuras o triángulos semejantes:
- Que es proporción (tema estudiando):
- Quien fue tales de Mileto:

Lo que estoy aprendiendo

EL teorema de Tales se considera el teorema fundamental de la semejanza de triángulos y establece lo siguiente: Toda recta paralela a un lado de un triángulo, forma con los otros dos lados o con sus prolongaciones otro triángulo que es semejante al triángulo dado



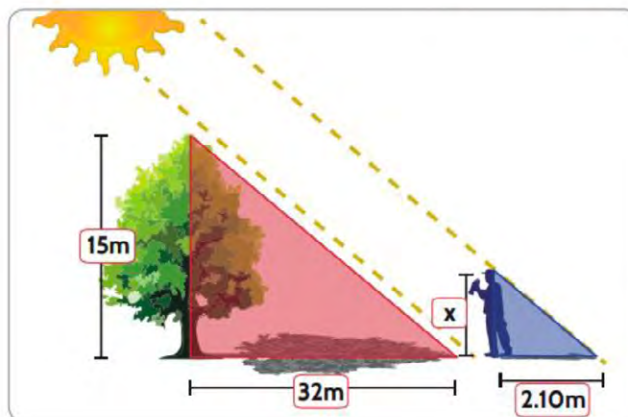
Esto son conceptos previos que nos ayudara a Reconocer el criterio de semejanza de triángulos utilizado en la solución de un ejercicio y problema.

EL TEOREMA DE TALES



EN OTRAS PALABRAS.

Quiero que te imagines que aparece un árbol con una altura conocida y una sombra conocida; a determinada distancia se encuentra un estudiante del que se conoce la medida de su sombra, pero no su estatura, se indica que el Sol emite rayos de luz paralelos, se muestra un esquema similar al siguiente:



Le hago una pregunta **¿cuál es la forma de solucionar este tipo de problemas?**

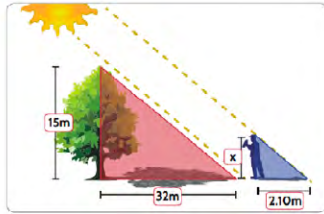
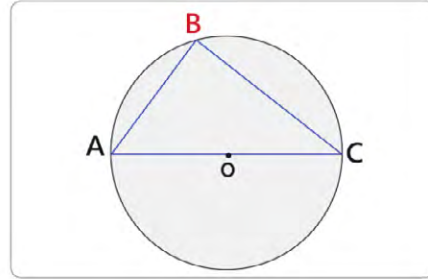
Después, vamos a ir dibujando una circunferencia y dibuja algunos triángulos sobre ella (tomando como puntos fijos los puntos AC, y variando el punto B), te se pregunta **¿si los triángulos que está dibujando son iguales?**

Very Good

En esta sección de la guía-taller puedes sacar tu cuaderno y colocar todo lo aprendido



Ten en cuenta que puedes sacar tus conclusiones y dudas, y darselas a conocer a tu profe ROBINSON MÉRGAÑO

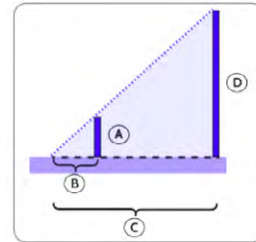


Altura del árbol / Altura de Ronaldo = Sombra del árbol / Sombra de Ronaldo

Los dos teoremas de Tales:

1. Si en un triángulo se traza una línea paralela a cualquiera de sus lados, se obtiene un triángulo que es semejante al triángulo dado. Muestra el esquema del primer problema de la introducción y resalta como dos de sus lados son paralelos, por lo tanto, sus lados son proporcionales.

$$\frac{A}{B} = \frac{D}{C}$$



El docente pide a los estudiantes que solucionen el problema y determinen la altura del estudiante, él presenta la solución del problema y un esquema del teorema similar al siguiente:

ESTO QUIERE DECIR QUE EXISTE 2 MANERA DE REPRESENTAR O DE RESOLVER EL TEOREMA DE TALES

Representación gráfica del teorema	Teorema
	Primer teorema de Tales: Si en un triángulo se traza una línea paralela a cualquiera de sus lados, se obtiene un triángulo que es semejante al triángulo dado.
	Segundo teorema de Tales: Sea B un punto cualquiera de la circunferencia de diámetro AC, distinto de A y de C, entonces el triángulo ABC, es un triángulo rectángulo



Todo lo antes leído o mencionado, es el concepto del teorema de tales

Vamos aprender donde puedo utilizarlo, ya sabiendo que el teorema me dice que por medio una una paralela se forma 2 triángulo proporcionales.

otra forma de entenderlo. OBSERVA

lineas paraletas

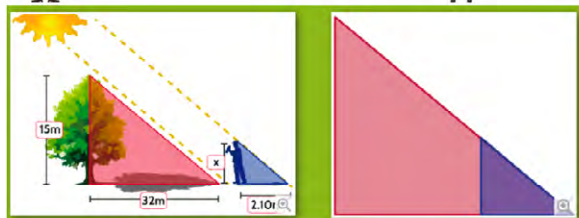


si corto donde para la linea se forma un triangulo proporcional

Hola, te pregunto

si profe, dígame.

teniendo en cuenta, esta IMAGEN, por que se dice que son semejante, ¿donde esta las líneas paralela?, ¿por que se dice que son proporcionales?



Very Good

En esta sección de la guía-taller puedes sacar tu cuaderno y colocar todo lo aprendido

Ten en cuenta que puedes sacar tus conclusiones y dudas, y dárselas a conocer a tu profe ROBINSON MERCADO



Respuesta:

vamos a estudiar el primer caso del teorema de tales



TEOREMA DE TALES

01

El teorema de tales, es una herramienta para calcular un segmento, cuando los triángulos son proporcionales

02

Para calcular un segmento tengo que tener claro que se cumpla una razón y proporción.

03

en la proporción siempre voy a colocar en el numerado el número mas grande.

04

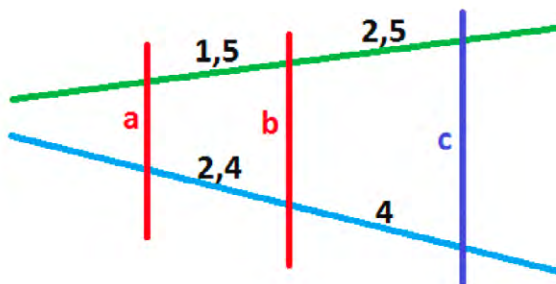
tengo que tener en cuenta, que para calcular un segmento, tengo que tener una proporción conocida.

05

Esta proporción conocida me ayudara a solucionar el segmento a encontrar.

Ejemplos 1 :

Lo que primero tenemos que verificar es si cuando trazo una línea paralela, se forma un triángulo proporcional y tiene la misma razón. Las rectas a y b del dibujo son paralelas. Comprueba utilizando el teorema de Tales si también lo es la recta c.



¿Cómo demostramos que la recta c es paralela?

Para resolver esta ecuación, (multiplicamos en cruz). El 5 que está dividiendo al 8 en el primer miembro, pasa multiplicando al 6 del segundo miembro y la x, que está dividiendo al 6 en el segundo miembro, pasa multiplicando al 8 en el primer miembro y nos queda así	$8x=6.5$
Ya no tenemos denominadores. Vamos a despejar la x. Ahora, el 8 que está multiplicando a la x, pasa al segundo miembro dividiendo:	$x=\frac{6.5}{8}$
Y finalmente operamos para calcular el valor de x:	$x=3,75 \text{ cm}$

Pues tenemos que demostrar que las rectas están en posición de Tales y que se cumple el teorema de Tales, comprobando si los segmentos de ambas rectas tienen la misma razón y que entre ellas sean proporcionales.

Calculamos la razón de los primeros segmentos:
Y la razón de los siguientes dos segmentos:

$$\frac{1,5}{2,4} = 0,625$$

$$\frac{2,5}{4} = 0,625$$

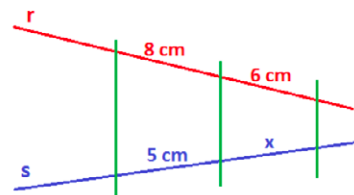
La razón es la misma, por lo que ambos pares de segmentos son proporcionales.

Entonces se cumple el teorema de Tales y como consecuencia, la recta c es paralela.

Ejemplo 2

¿Cuánto mide el segmento x en este dibujo?

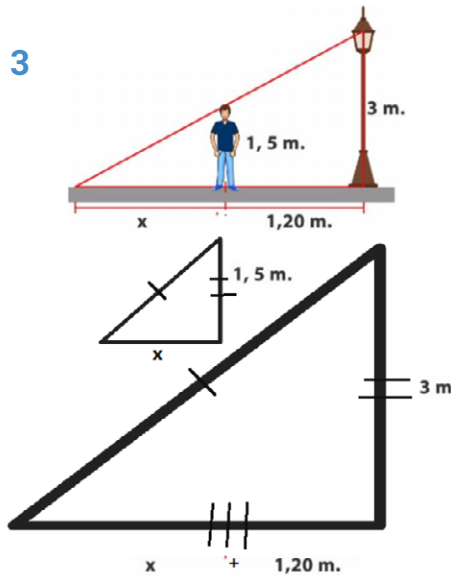
Sabemos lo que miden los dos segmentos de r, pero faltapor saber cuánto mide uno de los segmentos de s, por lo que a ese segmento le llamamos x. Entonces, según el teorema de Tales, los tramos que están enfrentados tienen la misma razón, por lo que sus divisiones deben de dar lo mismo y por tanto las podemos igualar:



$$\frac{8}{5} = \frac{6}{x}$$

Nos queda una ecuación de primer grado, de donde tenemos que despejar la x.

Ejemplo 3



si trazamos una línea paralela donde esta la persona, y separamos formamos dos triángulo que son semejante o proporcionales

Lo primero que tengo que hacer es saber que datos tengo, y poderlo identificar. lo que hago es trazar una líneas pequena para identificar los segmentos.

la altura de la persona es proporcional a la altura del alumbrado

$$\frac{3 \text{ m}}{1.5 \text{ m}}$$

Si, todo es proporcional el lado de X es proporcional a la distancia desde la persona hasta el alumbrado publico

$$\frac{x}{1.20 \text{ m}}$$

$$1.5 X = 3 \text{ m} * 1.20 \text{ m}$$

$$1.5X = 3.6 \text{ m}$$

$$X = \frac{3.6 \text{ m}}{1.5}$$

$$X = 2.4$$

Very Good

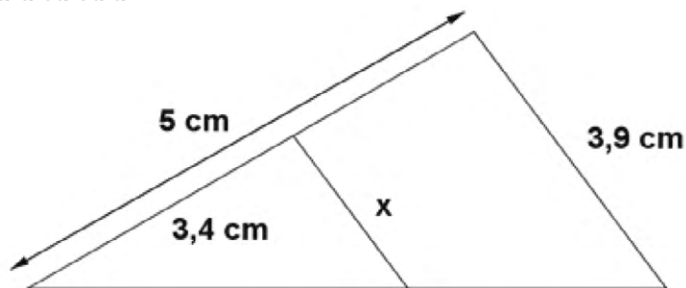
En esta sección de la guía-taller puedes sacar tu cuaderno y colocar todo lo aprendido

Ten encuenta que puedes sacar tus conclusiones y dudas, y desvelas a conocer a tu profe ROBINSON MERCADO

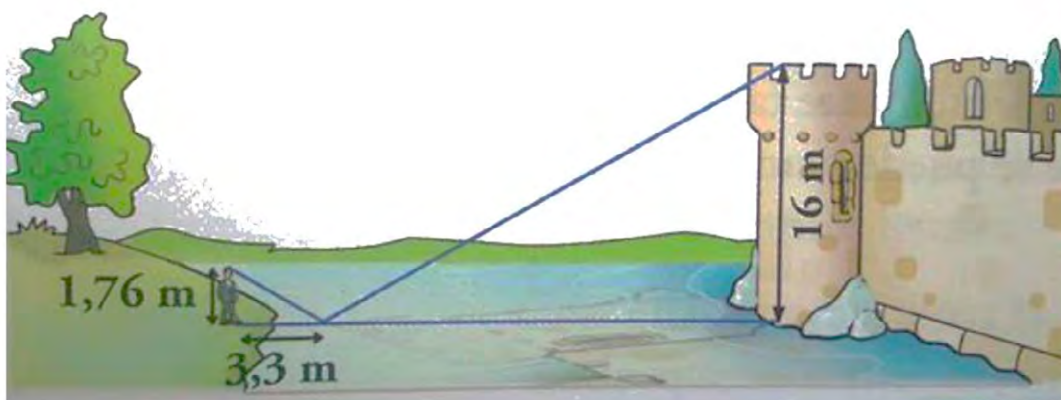


Practico lo que aprendi

Usa el teorema de Tales para calcular x



Calcula la distancia a la que esta la persona de la torre:



¿Cómo sé que aprendi?

PROYECTO ESTUDIANTIL

MATERIALES.

Para la primera fase, vamos a buscar los materiales que son muy sencillo de conseguir:

- Espejo
- Metro
- transportador
- Tabla de madera
- TUBO

Como lo realizamos:

Como estamos estudiando, el primer caso del teorema de tales, con este proyecto, o experimento vamos a comprobar este teorema.

POR FAVOR. OBSERVAR LA CONVERSACIONES EN LA SIGUIENTE PAGINA



Profe una pregunta.

Hola. Si, claro cual seria tu duda.

Ya, hemos estudiado, Concepto y propiedades, sera que eso es verdad. COMO PODEMOS COMPROBARLO

Me gusta tu pregunta,claro que si. POR ESO VAMOS A REALIZAR UN PROYECTO.



Excelente

como hacemos



Bueno lo primero es que este proyecto lo puede hacer de manera individual o en grupo maximo de 4 estudiantes, pero ; PERO , tiene que ser con la autorizacion y permiso de tus padres o personas a a cargo

A listo yo le comento a mis padres

En segundo lugar, ya sabes los materiales quenecesita te recuerdo que para este proyecto necesitas hacer con la iluminacion de los rayos del sol, el proyecto es muy INTERESANTE,



Very Good

En esta seccion de la guia-taller puedes sacar tu cuaderno y colocar todo lo aprendido

Ten en cuenta que puedes sacar tus conclusiones y dudas , y darselas a conocer a tu profe ROBINSON MERCADO



Si deseamos saber la altura de un arbol. Podemos utilizar el teorema de tales

Este proyecto necesita de los rayos del sol.

Paso 1: Colocar el espejo en el suelo, en dirección al arbol que vas a medir.

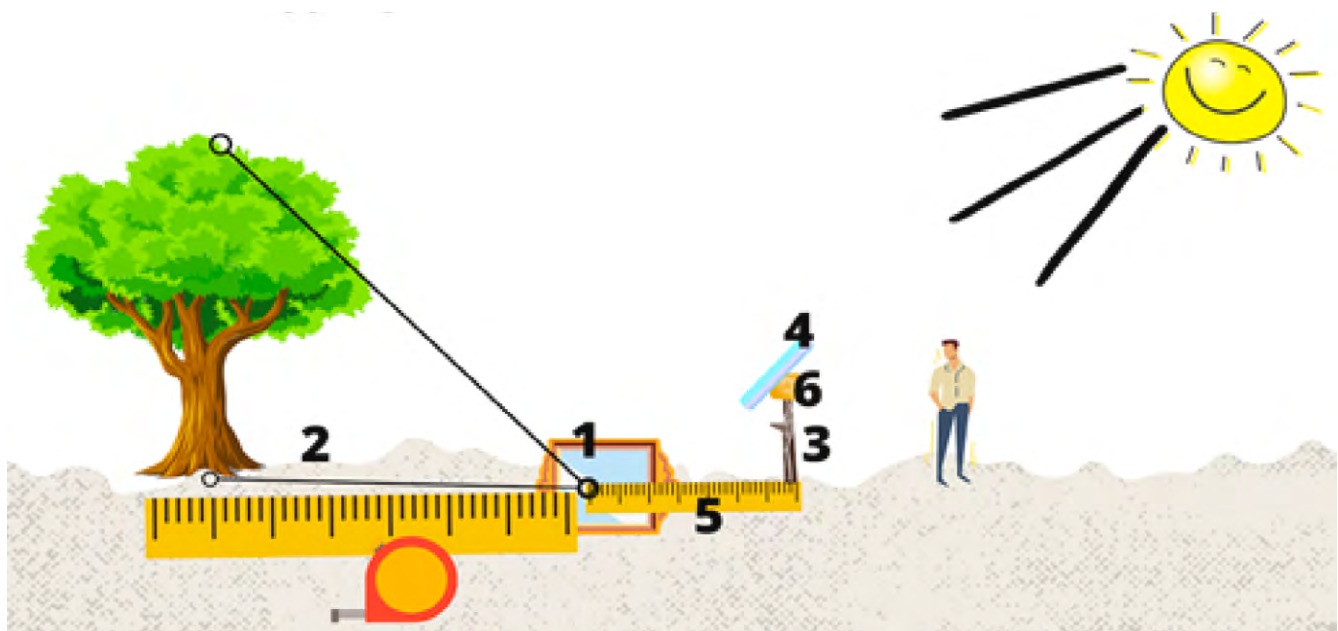
Paso 2: Con la ayuda del metro, tomar la medida desde el espejo hacia el arbol.

Paso 3: Con la ayuda de la tabla, vamos a colocar a cierta distancia en dirección del arbol y el espejo en línea recta.

Paso 4: Ya tienes ubicado el espejo, arriba de la tabla, vas a colocar el tubo que apunte en dirección al sol para que la luz se proyecte en el espejo.

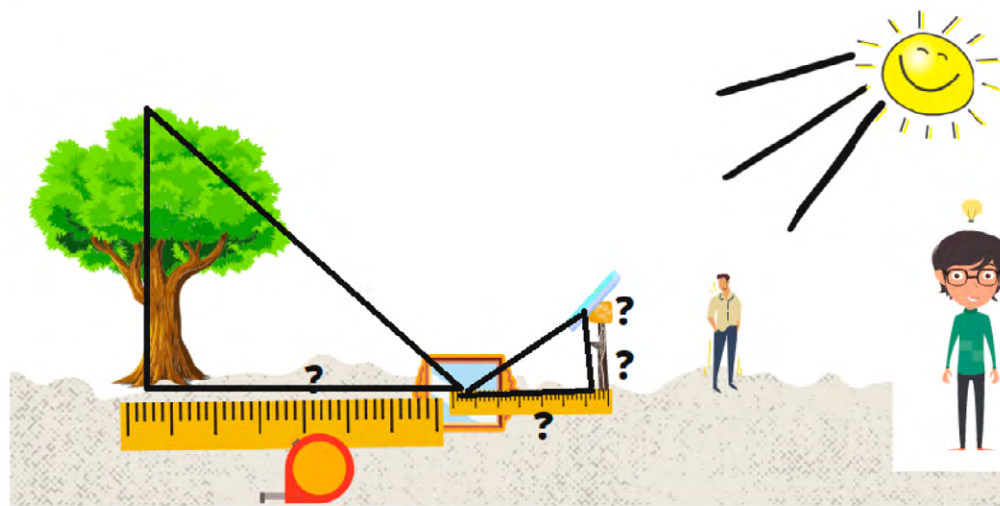
Paso 5: Con la ayuda del metro, toma la medida desde el espejo hacia la tabla.

Paso 6: Con la tabla y el tubo unidos forma un angulo utilizando el transportador, mide el angulo y la altura de la tabla.





con cada una de la mediciones, la altura de la tabla, el angulo que se forma, la distacias en el espejo entre el arbol y el espejo entre la tabla. con esto datos puedes calcular la altura del arbol.





Evidencia
 Ya sea que lo hiciste de manera individual o en grupo, vamos a tomar foto, tomar apuntes y observaciones.
¿QUE TAL TE PARECIÓ EL PROYECTO

¿Qué aprendi?

OBSERVACIONES



APRECIADO ESTUDIANTE



Profesor Robinson Mercado Pacheco

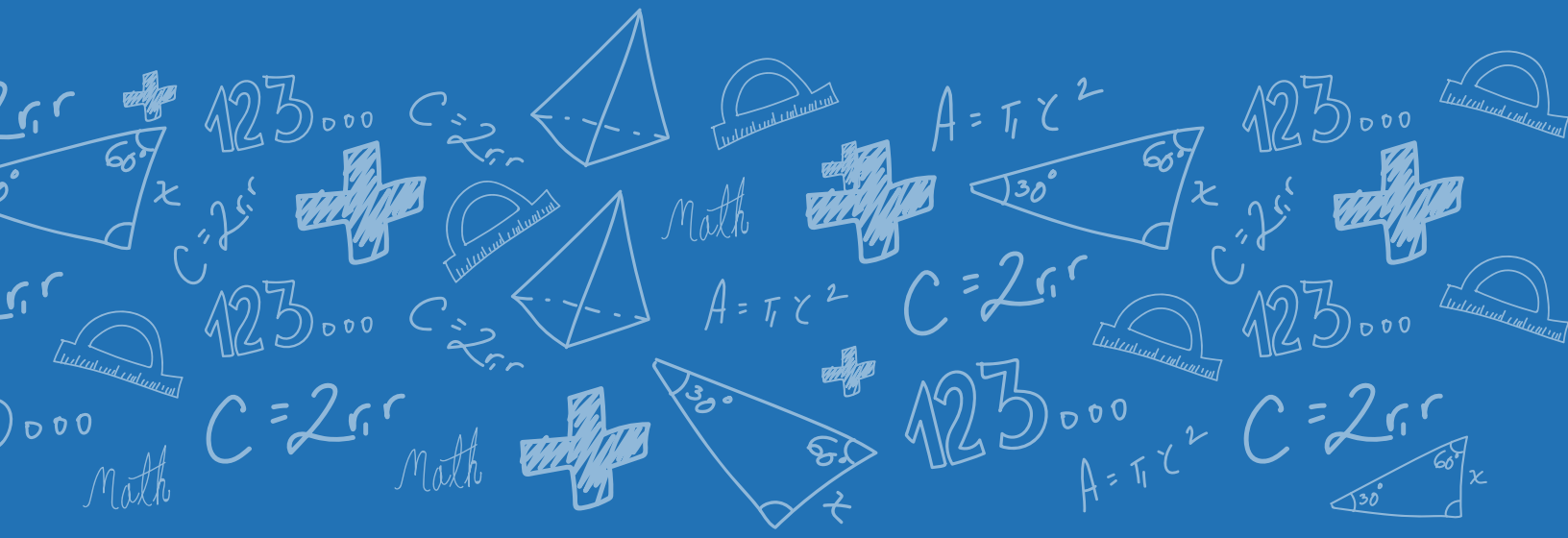


hola, Apreciados estudiantes.

Mi mayor compromiso es que te encuentre en un constante aprendizaje y que te guste lo que esta aprendiendo por tal motivo , quiero que espondas con sinceridad cada cada uno de los interrogastes

¿Cómo me sentí y qué recomendaciones tengo para mi docente?

Aspecto a evaluar	Marca con una X cada una de las preguntas según tus criterios			
	Sí	Se que puedo mejorar	Más o menos	No
La guía me indica claramente qué voy a aprender				
La guía contiene instrucciones claras para las actividades propuestas que te permiten realizarlas fácilmente.				
La guía incluye temas de interés que te permiten relacionarlos con hechos de la actualidad o con tu contexto.				
Es llamativa e interesante la información que contiene la guía.				
La guía incluye diversas formas de aplicar lo aprendido.				
te sentiste realizando las actividades de la guía?				
¿Cómo te sentiste realizando las actividades de la guía?				
¿Qué le recomendarías a tu docente para agregar, extraer o mejorar la guía pedagógica?				



EDUCAPAZ

Programa Nacional de Educación para la Paz



PAZ A TU IDEA

Comunidad de Aprendizaje y Práctica



Socios



Fundación Escuela Nueva
Volvamos a la Gente

FUNDACIÓN PARA LA
RECONCILIACIÓN



Aliados

