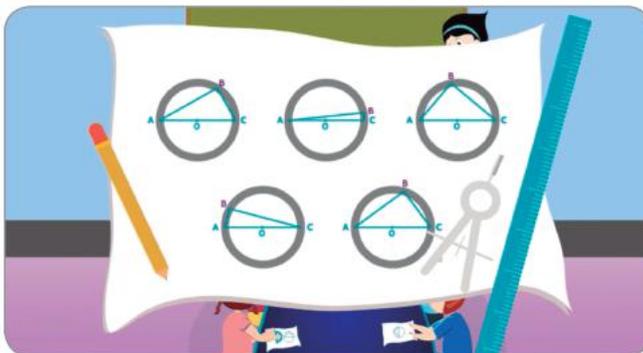


Vivo el teorema de Tales en mi cotidianidad	Guía No. 78
	Duración: 13 horas
Módulo: Matemáticas	Año: 2019
<p>Metas de Aprendizaje: Explico diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana que involucran medidas de planos y objetos geométricos existentes en mi entorno y los represento haciendo uso de herramientas digitales y recursos en la red, permitiéndome con ello explorar, indagar y representar el mundo al que pertenezco.</p>	
<p>Preguntas Esenciales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo diferenciar la representación de un número fraccionario y una razón? 2. ¿En qué situaciones de su cotidianidad puede utilizar el teorema de tales para hallar una medida requerida? 3. ¿Cómo explicas la relación que existe entre algunas medidas del cuerpo? ¿cómo aplicas el teorema de tales en esta situación? 	
<p>Evidencias de Aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica la diferencia entre un número fraccionario y una razón. 2. Describe la relación que existe entre las medidas de los objetos en las situaciones que se pueden resolver por medio del teorema de tales. 	

Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	Actividad 5
Conozcamos los teoremas de Tales	Situación problema	Comparando los teoremas de tales	Ejercicios de aplicación del teorema de Tales	Aplicando Tales en mi contexto

Actividad #1 Conozcamos los teoremas de Tales

1. Observa atentamente las figuras que Carlos construyó en su clase de arte. Luego, responde las preguntas.



- a) ¿Qué figuras formó Carlos?
- b) ¿Qué tienen en común todas estas figuras?

c) ¿Los triángulos que están dentro de las circunferencias son iguales? Justifica tu respuesta

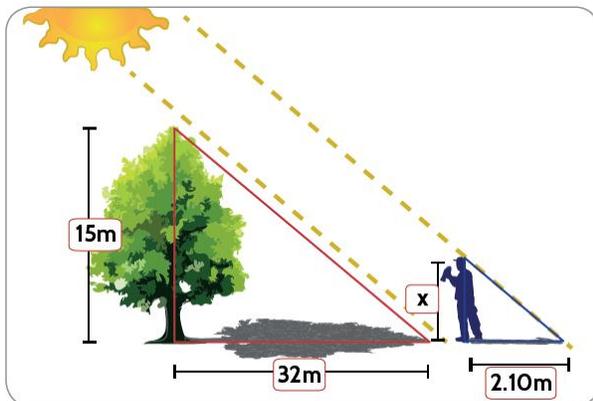
Primer teorema de Tales: Si en un triángulo se traza una línea paralela a cualquiera de sus lados, se obtiene un triángulo que es semejante al triángulo dado.

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.

Actividad #2 Situación problema

1. Resuelve:

a) Construye con una regla los triángulos que forman las alturas y las sombras del árbol y de la persona, respectivamente. Luego, repisa con diferentes colores los lados paralelos en los triángulos.

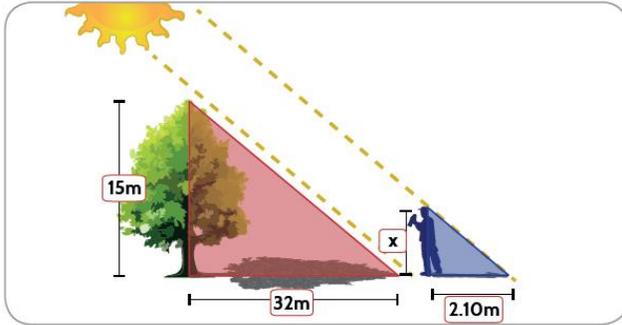


Como dos de sus lados son paralelos, sus lados correspondientes son proporcionales.

b) Completa la proporcionalidad entre los lados respectivos de los triángulos.

$$\frac{\text{Altura de la persona}}{\text{Sombra del árbol}} = \frac{\text{Sombra del árbol}}{\text{Altura de la persona}}$$

c) Soluciona el problema reemplazando los datos conocidos y hallando la altura de la persona.



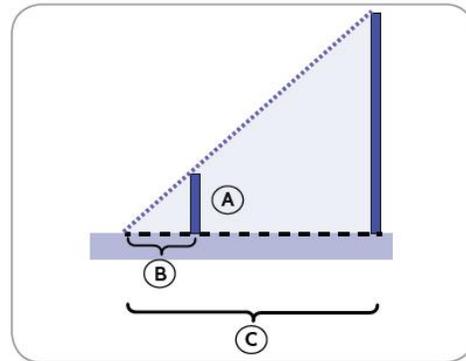
$$\frac{\text{[red box]}}{\text{[red box]}} = \frac{\text{[red box]}}{\text{[red box]}}$$

$X =$ [red box]

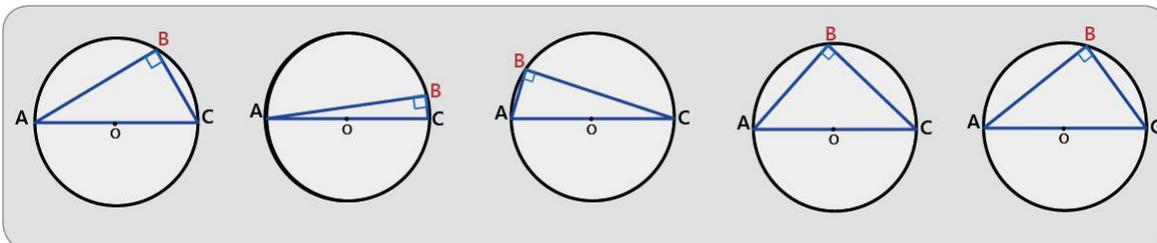
La altura de la persona es [red box] metros.

- d) Completa las proporciones que determina el primer teorema de Tales de acuerdo al siguiente diagrama. Luego, descríbelo con tus palabras.

$$\frac{\text{[red box]}}{\text{[red box]}} = \frac{\text{[red box]}}{\text{[red box]}}$$



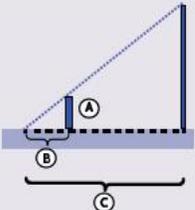
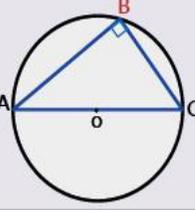
2. Observa los dibujos que Carlos hizo en su clase de arte, las gráficas representan el segundo teorema de Tales. A partir de sus características, completa las frases.



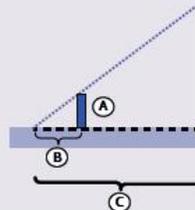
- Sea **B** un punto _____ de la circunferencia de _____ **AC**, distinto de **A** y de **C**, entonces el _____ **ABC**, es un triángulo _____.
- El _____ **ABC** siempre es constante y _____, es decir mide **90°**.

Actividad #3 Comparando los teoremas de Tales

1. Compara los dos teoremas de Tales y completa la siguiente tabla en tu cuaderno

Representación gráfica del teorema	Teorema	Diferencias
	<p>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.</p>	
	<p>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</p>	

2. Propongan un problema para ser resuelto por sus compañeros aplicando el 1er teorema de Tales. Luego, socialícenlo.

Representación gráfica del teorema	Teorema	Problema
	<p>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.</p>	

Actividad #4 Ejercicios de aplicación del teorema de Tales

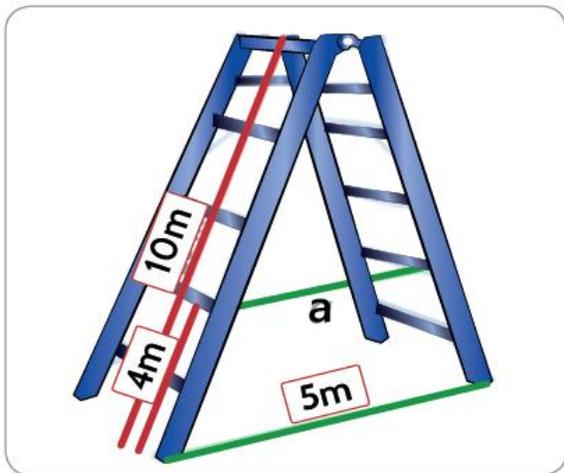
1. Resuelve el siguiente problema aplicando el primer teorema de Tales, realiza un dibujo representativo, y finalmente socializa los resultados con tus compañeros.

¿Qué altura tiene un faro que se encuentra a $25,42\text{ m}$ del borde de la playa, si se sabe que a $9,3\text{ m}$ del mismo borde hay una casa cuya altura es de 7 m ?



2. Resuelve el siguiente problema aplicando el teorema de Tales.

La figura muestra las escaleras que usa Francisco para pintar las paredes de su casa. Calcula la distancia de apertura en el segundo escalón, teniendo en cuenta los datos que se muestran.

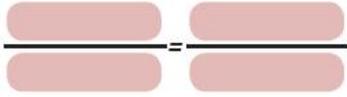


Datos

- Altura de la escalera:
- Apertura de la escalera en su base:
- Altura de la escalera hasta el segundo escalón:
- Apertura de la escalera en el segundo escalón:

Aplicación del teorema de Tales

Operaciones



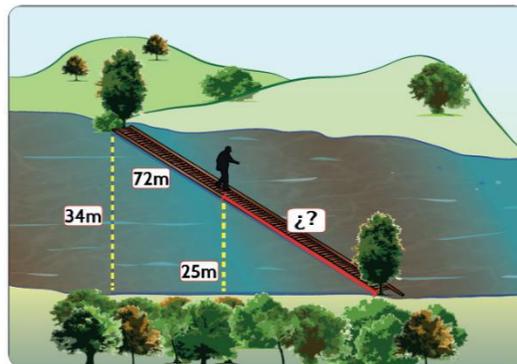
Respuesta

$a =$

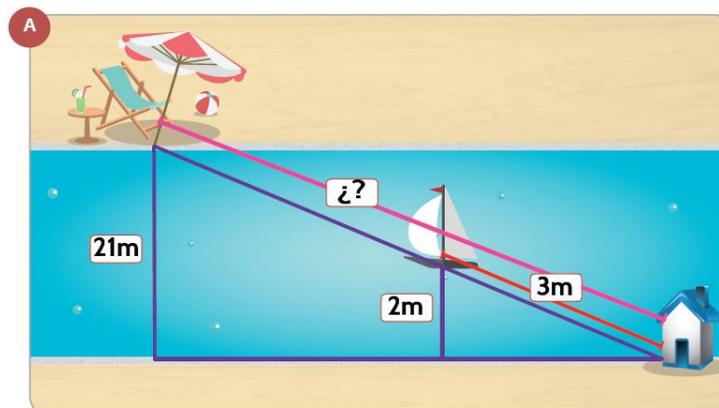


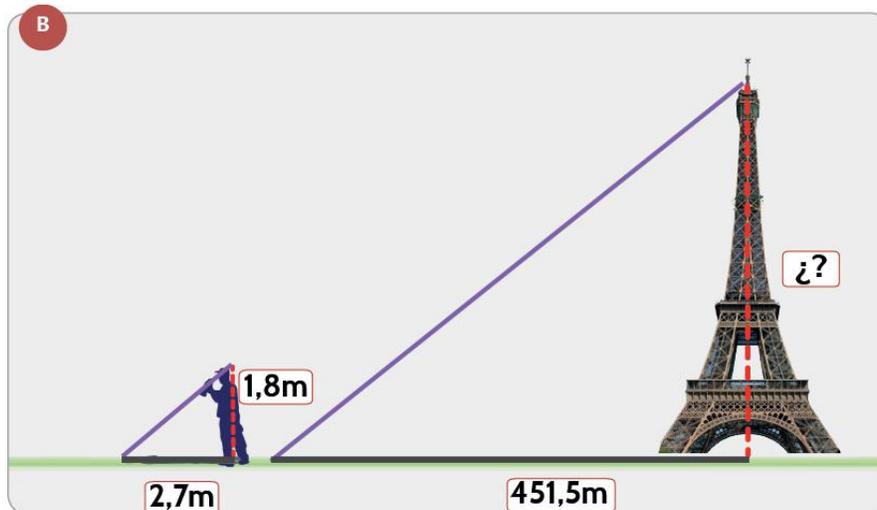
La longitud de la apertura de la escalera en el segundo escalón es:

3. Utiliza el siguiente diagrama y los datos propuestos para escribir un problema que se solucione aplicando el teorema de Tales. Luego, socialízalo y soluciónalo con tus compañeros.



4. Utiliza los siguientes diagramas y los datos propuestos en cada uno, para escribir dos problemas que se solucionen aplicando el teorema de Tales.





Actividad #5 Aplicando Tales al contexto

1. Explica el método utilizado por Tales para encontrar la altura de la pirámide.

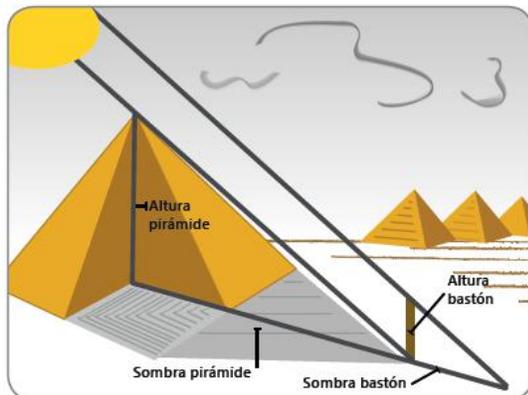


Figura 7

Como ya terminaste la guía, reúnete con 2 compañeros para que planteen algunas situaciones de tu entorno en las que se puedan aplicar el teorema de Tales. Una vez estén listos busquen al docente para presentar la sustentación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

http://aprende.colombiaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_9/M/menu_M_G09_U02_L06/index.html
http://aprende.colombiaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_8/M/SM/SM_M_G08_U04_L01.pdf
<http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1416349681168>