INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO
Resoluciones Dptales. 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001
NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750
Bello - Antioquia

Periodo: CUARTO	**GUÍA 1**	**Semana 1 - 2**
Educador: GLENIZ GARCIA OSORIO		**Área: Geometría**
Grado: OCTAVO		**Grupo: 1 , 2 y 3**

Fecha máxima de entrega	13 al 24 de septiembre de 2021
Ten presente	➢ Debe estar ordenado, con la letra y números del estudiante. ➢ La solución de los ejercicios **con los procedimientos adecuados** para llegar a la respuesta. (analizo principalmente procedimiento) ➢ SE DEBE COLOCAR EL ENUNCIADO DE CADA EJERCICIO y luego solucionarlo. ➢ **Se realizarán unas actividades en quizziz y cuestionario de google, estos se publicarán en el classroom con un tiempo definido.**
Recuerda	• Mandar las fotos de la actividad AL CLASSROOM, preferiblemente que estas fotos estén en un documento de Word o pdf con su respectivo orden. • 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) • **En caso de fraude mismas fotos o mismo trabajo será anulado y su nota será un 1.0 sin posibilidad de recuperar la nota.**

	Grupo 8°1	Grupo 8°2	Grupo 8°3		Grupo 8°1	Grupo 8°2	Grupo 8°3
Código Matemáticas	**hpg3tzt**	**uogiyv2**	**q3kmpj3**	**Geometría Código**	**nrviyol**	**nbheubr**	**q5zs7fi**

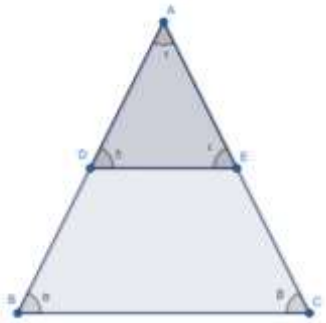
Teorema de Tales

El teorema de Tales es una ley de la geometría que nos indica que si se traza una línea paralela a cualquiera de los lados de un triángulo tendremos como resultado un triángulo semejante el triángulo original.

Dicho de otro modo, si cortamos un triángulo dibujando una recta paralela a uno de sus lados, obtendremos un triángulo semejante al previamente existente.

En este punto, cabe señalar que dos triángulos son semejantes cuando sus ángulos correspondientes son congruentes (miden lo mismo) y sus lados homólogos son proporcionales entre sí.

Para entenderlo mejor, observemos la siguiente figura:



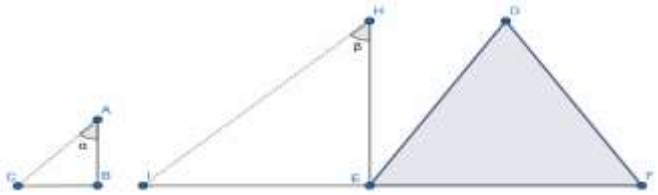
Por el teorema de Tales se puede concluir que α=δ y β=ε

Además, como mencionamos previamente, los lados son proporcionales, por lo que se cumple que:

$$\frac{AB}{AD} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$$

Una anécdota relatada por el historiador Plutarco cuenta que Tales de Mileto, en uno de sus viajes, hizo uso de este teorema para conocer la altura de las pirámides de Guiza (las de Keops, Kefrén y Micerino) en Egipto. Así, decidió poner una vara en vertical contra el suelo, esperando a que la longitud del objeto sea igual a la sombra que proyectaba. En ese momento, la sombra de la pirámide también sería igual a la altura de esta. En este caso, los triángulos semejantes son:

- El que tiene como dos de sus lados la vara y su sombra.
- El triángulo que tiene como uno de sus lados la altura de la pirámide y, como otro lado, la sombra de esta.

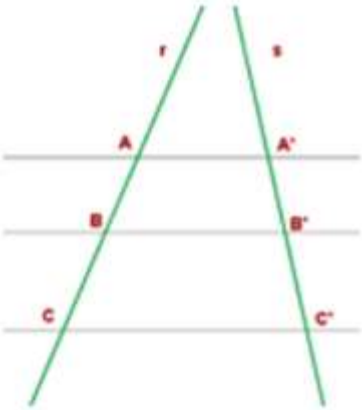


Para entenderlo mejor, imaginemos en la figura de arriba que la pirámide es aquella formada por los vértices D, E y F, su altura es el segmento HE y su sombra, IE. En tanto, la vara es el segmento AB y su sombra, CB. Por tanto, AB/CB=HE/IE. Esto, tomando en cuenta que los rayos del sol son paralelos (no se cruzan ni en su prolongación), por lo que formarán el mismo ángulo con la vara que con la pirámide (ángulos α y β son iguales).

Primer teorema de Tales

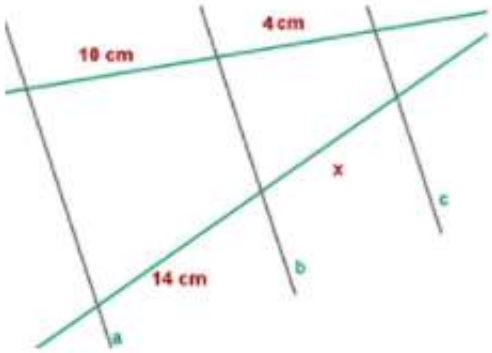
Si dos rectas cualesquiera se cortan por varias rectas paralelas, los segmentos determinados en una de las rectas son proporcionales a los segmentos correspondientes en la otra.

$$\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$$



Ejemplos

1 Las rectas a, b y c son paralelas. Halla la longitud de x



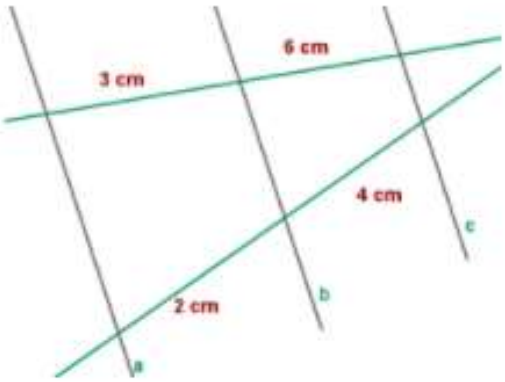
Solución:

Aplicando el teorema de Tales, tenemos:

$$\frac{14}{x} = \frac{10}{4}$$

$$x = \frac{14 \cdot 4}{10} = 5.6cm$$

2 Las rectas a, b son paralelas. ¿Podemos afirmar que c es paralela a las rectas a y b?



solución:

Sí, porque se cumple el teorema de Tales, pues:

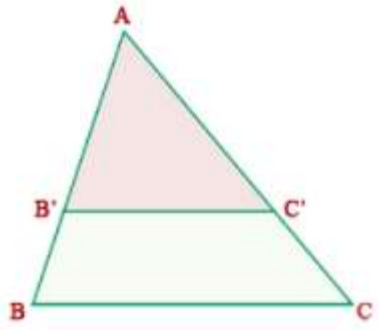
$$\frac{3}{2} = \frac{6}{4}$$

$$12 = 12$$

Segundo Teorema de Tales

Dado un triángulo ABC, si se traza un segmento paralelo, $B'C'$, a uno de los lados del triangulo, se obtiene otro triángulo $AB'C'$, cuyos lados son proporcionales a los del triángulo ABC.

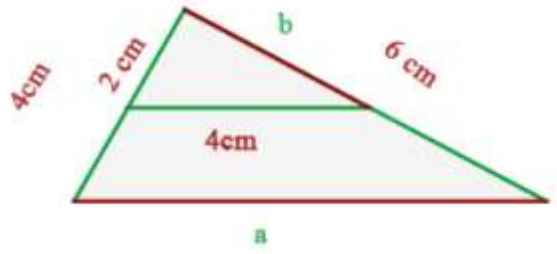
$$\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'} = \frac{BC}{B'C'}$$



Ejemplo

1

Hallar las medidas de los segmentos a y b.



$$\frac{4}{2} = \frac{a}{4} \qquad a = 8cm$$

$$\frac{4}{2} = \frac{6}{b} \qquad b = 3cm$$