



Nombre de alumno: Francisco Javier Gómez Hernández

Nombre del profesor: Juan José Ojeda

Nombre del trabajo: Mapa conceptual

Materia: Geometría y Trigonometría

Grado: BRH05EMC0120

Grupo: A

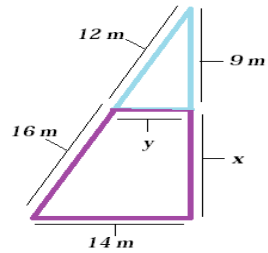


Comitán de Domínguez Chiapas a 02 de Marzo del 2021.

3.1 Semejanza de triángulos

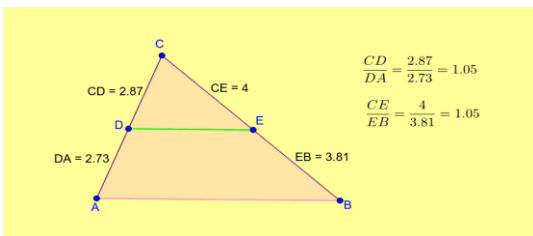
3.1.1 Razón y proporción

Denominamos razón al cociente que es indicado por dos números y que representa la relación entre dos cantidades y una proporción a la igualdad que existe entre dos o más razones.



3.1.4 Teorema de proporcionalidad de triángulos

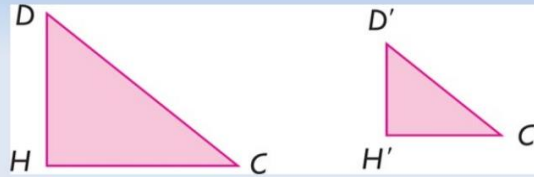
Si una recta paralela a un lado de un triángulo intersecta los otros dos lados del triángulo, entonces la recta divide esos dos lados proporcionalmente.



3.1.2 Definición de triángulos semejantes

Dos triángulos son semejantes cuando tienen sus ángulos homólogos iguales y sus lados homólogos proporcionales.

TRIÁNGULOS SEMEJANTES

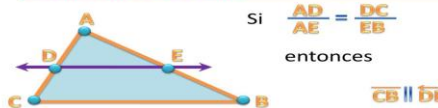


3.1.5 Recíproco del teorema de proporcionalidad

Los segmentos que determina una transversal en dos lados de un triángulo son proporcionales, entonces esa transversal es paralela al tercer lado.

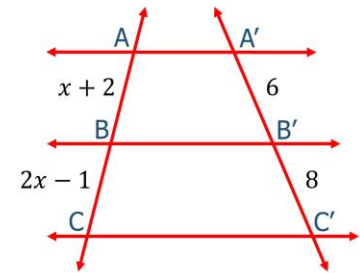
El recíproco del teorema fundamental de la proporcionalidad

Si una recta intersecta a dos lados de un triángulo y determina sobre dichos lados segmentos proporcionales a ellos, entonces es paralela al tercer lado.



3.1.3 Teorema de Tales

Si dos rectas cualquiera son cortadas por rectas paralelas, los segmentos que determina en una de las rectas son proporcionales a los segmentos correspondientes de la otra.



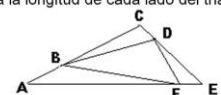
3.1.6 Proporciones en un triángulo

Si una recta paralela a un lado de un triángulo intersecta los otros dos lados del triángulo, entonces la recta divide esos dos lados proporcionalmente

PROPORCIONES

En el $\triangle ACE$, $\frac{AB}{BC} = \frac{CD}{DE} = \frac{FE}{AE}$.

Si $AB = 4$, $DE = 9$, $FE = 6$ y $BC = 12$, Encuentra la longitud de cada lado del triángulo ACE.



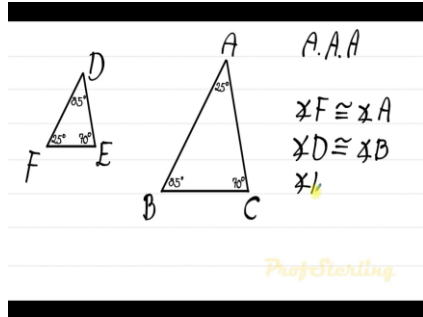
3.2 Criterios de semejanza de triángulos

Dos triángulos rectángulos son semejantes si tienen un ángulo agudo igual.-Dos triángulos rectángulos son semejantes si tienen los dos catetos proporcionales.-Dos triángulos rectángulos son semejantes si tienen proporcionales la hipotenusa y un cateto.



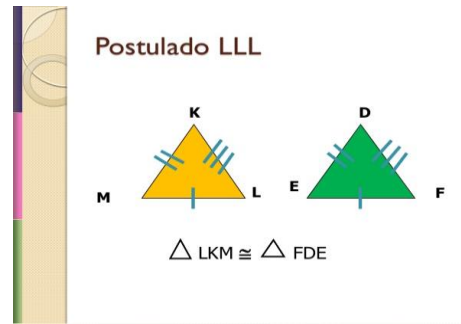
Demostración de los teoremas AAA

(AAA) Si dos triángulos tienen sus ángulos correspondientes iguales, entonces sus lados correspondientes son proporcionales y los triángulos son semejantes



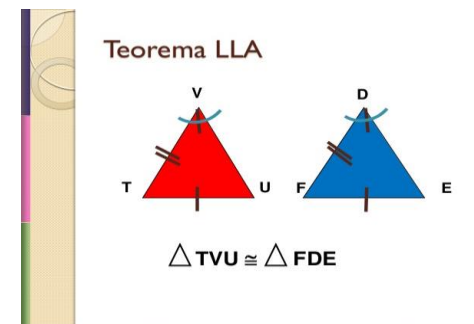
Demostración de los teoremas LLL

(LLL) Si los tres lados de un triángulo son respectivamente proporcionales a los tres lados de otro triángulo, los dos triángulos son semejantes.



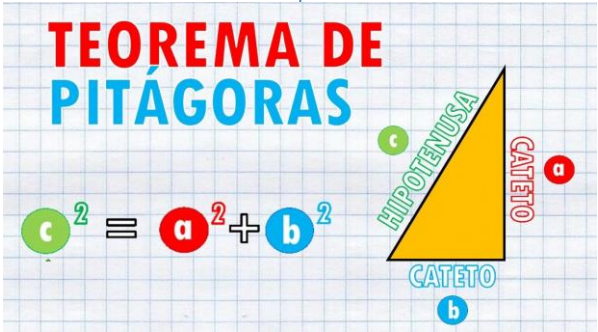
Demostración de los teoremas LAL

(LAL) Si dos triángulos tienen dos lados correspondientes proporcionales y el ángulo comprendido entre ellos es igual, entonces los triángulos son semejantes.



3.3. Teorema de Pitágoras

En todo triángulo rectángulo, la longitud de la hipotenusa es igual a la raíz cuadrada de la suma del área de los cuadrados de las respectivas longitudes de los catetos.



3.3.1 Demostración por construcción del teorema de Pitágoras

Cualquier polígono regular de lado igual a la longitud de la hipotenusa de un triángulo rectángulo es igual a la suma de los polígonos regulares construidos de lados igual a la longitud de los catetos del triángulo rectángulo.

