



## Mi Universidad

**NOMBRE DEL ALUMNO: YOSELIN SANCHEZ AGUILAR**

**NOMBRE DEL TEMA: SEMEJANZA DE TRIÁNGULOS**

**PARCIAL: 3RO**

**NOMBRE DE LA MATERIA: GEOMETRIA Y**

**TRIGONOMETRIA**

**NOMBRE DEL PROFESOR: JUAN JOSE OJEDA**

**NOMBRE DE LA LICENCIATURA: TÉCNICO EN**

**ENFERMERIA**

**SEMESTRE 2**

**BIBLIOGRAFIA: TODO LO QUE VIMOS  
EN CLASE(APUNTES)**

# Semejanza de triángulos

## Razón y proporción

razón: es el cociente entre dos cantidades.

ejem: si  $a$  y  $b$  minúsculas son dos cantidades entonces la razón se expresa así:  $a:b$

proporción: la igualdad de dos razones.

ejem: si  $a/b$  corresponde a la razón, entonces  $a/b = c/d$  equivale a una proporción.

las figuras rectilíneas semejantes tienen la misma forma y diferente tamaño; además presentan la propiedad de proporcionalidad en la medida de sus lados correspondientes

## Definición de triángulos semejantes

dos triángulos son semejantes si sus ángulos homólogos son congruentes y sus lados homólogos son proporcionales.

## Teorema de Tales

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

## Teorema de proporcionalidad de triángulos

establece que si se traza una recta paralela a uno de los lados de un triángulo, esta recta determina segmentos proporcionales.

## Recíproco del teorema de proporcionalidad

Recíprocamente si  $AB/BC = A'B'/B'C'$  y dos de las tres rectas  $AB$ ,  $A'B'$  y  $BC$  son paralelas, entonces las tres rectas son paralelas.

# Semejanza de triángulos

## Proporciones en un triángulo

si una línea es paralela a un lado de un triángulo e intersecta los otros dos lados, entonces divide esos lados proporcionalmente.

## Criterios de semejanza de triángulos

Dos triángulos son semejantes si tienen dos ángulos iguales. Si dos triángulos tienen dos lados proporcionales, e iguales los ángulos comprendidos son semejantes. Si dos triángulos tienen los tres lados proporcionales son semejantes.

## Demostración de los teoremas AAA, LLL, LAL de semejanza de triángulos

LLL: Dos triángulos son semejantes si la proporción entre todos sus lados (razón de semejanza) es igual en ambos triángulos.

AAA: Dos triángulos son semejantes si tienen dos ángulos iguales.

LAL: Dos triángulos son semejantes si tienen dos lados proporcionales y el ángulo comprendido entre ellos es igual.

## Teorema de Pitágoras

la suma de los cuadrados de las longitudes de sus catetos es igual al cuadrado de la longitud de su hipotenusa, es decir, si los lados del triángulo son  $a$ ,  $b$  y  $c$ , se cumple que  $a^2 + b^2 = c^2$ .

## Demostración por construcción del teorema de Pitágoras

