



Nombre del Alumno: ELIAS JOSHUA SANCHEZ PEREZ,

Nombre del tema: SEMEJANZA DE TRIANGULOS

Parcial: 3

Nombre de la Materia: GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA

Nombre del profesor: JUAN JOSE OJEDA

Nombre de la Licenciatura: RECURSOS HUMANOS

SEMESTRE: 3

Mapa Conceptual sobre Semejanza de Triángulos y Teoremas Relacionados

Semejanza de Triángulos

Razón y Proporción

Se refiere a la relación entre las longitudes de los lados de dos triángulos semejantes.

La razón es el cociente de las longitudes correspondientes; la proporción establece igualdad entre dos razones.

Definición de Triángulos Semejantes

Dos triángulos son semejantes si sus ángulos son iguales y sus lados son proporcionales.

Se indica comúnmente como $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, donde los ángulos A, B, y C son iguales a los ángulos D, E, y F respectivamente.

Teorema de Tales

Afirma que si se traza una línea paralela a un lado de un triángulo, se forma un triángulo semejante.

Este teorema es fundamental para establecer relaciones de semejanza en figuras geométricas.

Teorema de Proporcionalidad de Triángulos

Establece que si dos triángulos tienen un ángulo en común y los lados opuestos a esos ángulos son proporcionales, entonces los triángulos son semejantes.

Utilizado para resolver problemas de geometría analítica y trigonometría.

Recíproco del Teorema de Proporcionalidad

Indica que si dos triángulos son semejantes, entonces las longitudes de sus lados son proporcionales.

Este recíproco permite usar la semejanza para deducir proporciones de lados en aplicaciones prácticas.

Proporciones en un Triángulo

En un triángulo, se pueden establecer proporciones entre lados y alturas o medianas.

Estas proporciones son útiles para resolver triángulos y aplicar en problemas de construcción.

Criterios de Semejanza de Triángulos

Demostración de los Teoremas AAA, LLL, LAL

Teorema AAA (Ángulo-Ángulo-Ángulo): Si dos triángulos tienen igual medida en sus ángulos, son semejantes.

Teorema LLL (Lado-Lado-Lado): Si los lados de dos triángulos son proporcionales, entonces los triángulos son semejantes.

Teorema LAL (Lado-Ángulo-Lado): Si un ángulo en un triángulo es igual a un ángulo en otro triángulo y los lados adyacentes son proporcionales, también son semejantes.

Teorema de Pitágoras

Demostración por Construcción del Teorema de Pitágoras

Este teorema establece que en un triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.

La demostración por construcción utiliza áreas de cuadrados construidos sobre los lados del triángulo para visualizar la relación.