

Congruencia

Definición 1.1 dos segmentos son congruentes si tienen la misma longitud. dos ángulos son congruentes si tiene igual medida.

como $\overline{ab} = \overline{cd} \rightarrow ab$ es congruente con cd .

si $\alpha = \beta \rightarrow \widehat{aob}$ es congruente con $\widehat{a'ob'}$

Definición 1.2 Dos triángulos son congruentes si fuese posible establecer una correspondencia biunívoca entre sus vértices tal que los lados y ángulos correspondientes sean congruentes.

Axioma 1.1 (Lado ángulo lado (LAL)) Dados los triángulos ABC y EFG , si $AB = EF$, $AC = EG$, $\widehat{A} = \widehat{E}$ entonces EFG .

Teorema 1.1 (Ángulo lado ángulo (ALA)) Dados ABC y EFG si $AB = EF$, $\widehat{A} = \widehat{E}$, $\widehat{B} = \widehat{F}$ entonces DEF . Demostración.- Sean ABC y EFG tal que, $AB = EF$, $\widehat{A} = \widehat{E}$ y $\widehat{B} = \widehat{F}$. Sea D en S_{AC} tal que $AD = EG$. Luego, por el axioma 4.1, $DAB = GEB$. Así, $\widehat{ABD} = \widehat{F}$,

Definición 1.3 Un triángulo se dice isósceles si tiene dos lados congruentes.

Proposición 1.1 En un triángulo isósceles los ángulos de la base son congruentes.

Demostración.-

Proposición 1.2 Si en un triángulo ABC , se tienen dos ángulos congruentes, entonces el triángulo es isósceles.

Demostración.-

Definición 1.4 Sea ABC un triángulo y D un punto en la recta BC . La mediana del triángulo relativa al vértice A y lado BC , (va de A hasta BC) es el segmento que une A con D el punto medio de BC . El segmento AD se llama bisectriz de \widehat{A} si S_{AD} divide al ángulo en A en dos ángulos congruentes. El segmento AD se llama altura del triángulo relativa al vértice A y lado BC si AD es perpendicular a la recta BC . Si AD es altura entonces BC se dice base.

Proposición 1.3 *En un triángulo isósceles la mediana relativa a la base es también bisectriz y altura.*

Demostración.-

Teorema 1.2 (Criterio (LLL) de congruencia) *Si dos triángulos tienen tres lados correspondientes congruentes, entonces los triángulos son congruentes. Demostración.-*