

Triángulos y Desigualdades

Teoremas:

- **Ángulo Exterior:** La medida de un ángulo exterior de un triángulo es mayor que la medida de cualesquiera de los ángulos interiores no adyacentes.
- **Lado, ángulo, ángulo (L-A-A):** Si dos triángulos $\triangle ABC$ y $\triangle DEF$ tienen una correspondencia tal que: $\overline{AB} \cong \overline{DE}$; $\hat{A} \cong \hat{D}$; $\hat{C} \cong \hat{F}$; entonces los triángulos son congruentes.
- En todo triángulo isósceles la altura relativa a la base es también mediana y está contenida en la mediatriz de la base y en la bisectriz del ángulo opuesto.
- Si dos lados de un triángulo no son congruentes, los ángulos opuestos tampoco lo son y a mayor lado se opone mayor ángulo.
- Si dos ángulos de un triángulo no son congruentes, los lados opuestos tampoco lo son, y a mayor ángulo se opone mayor lado.
- **Desigualdad triangular:** La suma de las medidas de dos lados cualesquiera de un triángulo es mayor que la medida del tercer lado.
- **Lado - Lado - Ángulo (L-L-A):** Si dos triángulos $\triangle ABC$ y $\triangle DEF$ tiene una correspondencia tal que: $\overline{AB} \cong \overline{DE}$; $\overline{BC} \cong \overline{EF}$; $\hat{C} \cong \hat{F}$ y $AB > BC$; entonces los triángulos son congruentes.
- **Teorema de la Bisagra:** Si dos triángulos $\triangle ABC$ y $\triangle DEF$ tienen dos lados respectivamente congruentes y los ángulos comprendidos por ellos desiguales, entonces a mayor ángulo se opone mayor lado.
- Si dos triángulos $\triangle ABC$ y $\triangle DEF$ tienen dos lados respectivamente congruentes y los terceros lados desiguales, entonces a mayor lado se opone mayor ángulo

Corolarios:

- Si un triángulo tiene un ángulo recto entonces los otros dos son agudos.
- $(H - A)$ Dos triángulos rectángulos que tienen respectivamente congruentes la hipotenusa y un ángulo agudo son congruentes.
- El segmento más corto que une un punto a una recta es el segmento que va desde el punto a la recta, perpendicularmente
- La medida de la hipotenusa de un triángulo rectángulo es mayor que la medida de cualesquiera de sus catetos
- $(H - C)$ Dos triángulos rectángulos que tienen respectivamente congruentes la hipotenusa y un cateto son congruentes