

Tarea 3

Geometría y Topología

3 de septiembre de 2026

1. **Prueba LAA.** Esto es, prueba que si los triángulos $\triangle ABC$ y $\triangle A'B'C'$ son tales que

$$AB \cong A'B', \quad \angle B \cong \angle B', \quad \angle C \cong \angle C',$$

entonces los dos triángulos son congruentes. Explica con detalle tu argumento.

2. Muestra que LLA **NO** es un criterio de congruencia de triángulos. Más explícitamente, encuentra dos triángulos que **NO** sean congruentes, pero que dos lados y un ángulo del primero sean congruentes con dos lados y un ángulo del segundo.
3. Calcula la suma de los ángulos internos de un pentágono (no necesariamente regular). (Sugerencia: pártelo adecuadamente en triangulitos). ¿Cuánto sería la suma de los ángulos internos de un polígono con n lados? ¡Explica!
4. En un triángulo, una altura también es bisectriz. Prueba que el triángulo es isósceles.
5.
 - a) Prueba que existe un triángulo con lados de longitudes 5, 7 y 9.
 - b) Decide (y explica) si dicho triángulo es agudo, rectángulo u obtuso.
6. Haz el problema 4, todos los incisos, página 12, del libro de Gelfand-Saul. SUGERENCIA: VE EL DIBUJO DE LA PÁGINA 11.

Reto: Dos puntos, A y B , están dados en el plano. Describe el conjunto de puntos X tales que

$$AX^2 + BX^2 = AB^2.$$