



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
PROFESOR: GIANCARLO URZÚA – AYUDANTE: BENJAMÍN MATELUNA

Introducción a la Geometría - MAT1304

Ayudantía 5

25 de agosto de 2025

Problema 1. Demuestre que si en un triángulo dos transversales de gravedad tienen el mismo largo entonces el triángulo es isósceles.

Problema 2. En $\triangle ABC$, las bisectrices en B y C intersectan a la mediana trazada desde A en el punto P , es decir, son concurrentes. Demuestre que $\triangle ABC$ es isósceles.

Problema 3. Sea $\triangle ABC$ rectángulo en C . Sea D en \overline{AB} y E en \overline{BC} tal que \overline{DE} es perpendicular a \overline{AB} . Pruebe que \overline{CD} es bisectriz si y solo si $\overline{AD} = \overline{DE}$.

Problema 4. Sea $\triangle ABC$. Demuestre que el producto del largo de las partes en que el ortocentro divide a una altura es independiente del vértice desde el cual se traza la altura.