

Armónicos y Razón Cruzada

Eric Ransom Treviño

2024

1. Preliminares

Teorema 1.1 (Razón única (hiler))

AX/XB es distinta para cada punto.

Mencionar lo importante de la unicidad.

Teorema 1.2 (Razón única (haz))

$\sin(a)/\sin(b)$ es distinta para cada recta.

Mencionar que los últimos dos teoremas van muy de la mano y son herramientas muy poderosas que seguramente hemos utilizado antes sin darle mucha importancia (es la hack).

2. Razón cruzada

Definición 2.1 (Razón cruzada en hileras) — Definir $(A,B;C,D) = AC/CB / AD/DB$.

Teorema 2.2 (Unicidad)

$(A,B;C,D) = (A,B;C,D')$, entonces $D = D'$.

Definición 2.3 (Razón cruzada en haces) —

Teorema 2.4 (Perspectivas)

Demostración.

□

Teorema 2.5 (Razón cruzada en círculos)*Demostración.***Definición 2.6** (Razón cruzada en círculos) —**Teorema 2.7***Demostración.*

3. Armónicos

3.1. Hilera armónica

Definición 3.1 —**Teorema 3.2** (Punto medio)*Demostración.***Teorema 3.3** (Bisectriz)*Demostración.***Teorema 3.4***Demostración.*

4. Problemas

Problema 4.1.

Problema 4.2.

Problema 4.3.

Problema 4.4.

Problema 4.5.

Problema 4.6.

Problema 4.7.

Problema 4.8.

Problema 4.9.

Problema 4.10.

Problema 4.11.

Problema 4.12.

5. Bibliografía

I)

II)

III)