



**Problema I (10 puncte)**

Numerele complexe nenule  $a, b, c$  au același modul și verifică relația:

$$\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a} \in \mathbb{R}.$$

Arătați că:

$$(a - b)(b - c)(c - a) = 0.$$

**Problema a II-a (10 puncte)**

Fie  $x, y \in (0, +\infty) \setminus \{1\}$ . Arătați că:

$$\log_x y + \log_y x \geq 2 \quad \text{dacă și numai dacă} \quad xy + 1 > x + y.$$