

1. Igazolja, hogy egy húrtrapéz pontosan akkor (akkor és csak akkor) érintőtrapéz is, ha a magassága a párhuzamos oldalak mértani közepe.

2. Oldja meg a valós számpárok halmazán az $x - y - \sqrt{\frac{x-y}{x+y}} = \frac{12}{x+y}$, $xy = -15$ egyenletrendszert!

3. Oldja meg a

$$2 \log_x a + \log_{ax} a + 3 \log_{a^2x} a > 0$$

egyenlőtlenséget a valós számok halmazán, ahol a valós paraméter.

4. Legyenek p_1, p_2, q_1, q_2 olyan valós számok, amelyekre $p_1 p_2 = 2(q_1 + q_2)$.

Igazolja, hogy az

$$x^2 + p_1 x + q_1 = 0 \quad \text{és} \quad ax^2 + p_2 x + q_2 = 0$$

egyenletek közül legalább az egyiknek van valós megoldása.

Rábai Imre