

509. Dokazati: ako je  $a^2 + b^2 = 7ab$ , tada je:

$$\log_c \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\log_c a + \log_c b) \quad a, b, c > 0, c \neq 1$$

$a^2 + b^2 = 7ab$       levoj i desnoj strani jednačine dodamo  $2ab$  da bi na levoj strani dobili potpun kvadrat binoma.

$$a^2 + b^2 + 2ab = 9ab$$

$$(a+b)^2 = 9ab \quad \text{podelimo levu i desnu stranu jednačine sa 9}$$

$$\frac{(a+b)^2}{9} = ab$$

$$\left(\frac{a+b}{3}\right)^2 = ab \quad \text{logaritmujemo levu i desnu stranu jednačine}$$

$$\log_c \left(\frac{a+b}{3}\right)^2 = \log_c ab$$

$$2 \log_c \frac{a+b}{3} = \log_c a + \log_c b$$

$$\log_c \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\log_c a + \log_c b)$$