

ΛΥΣΗ

α) i. Από τη δοσμένη ισότητα με πράξεις έχουμε:

$x^2 + 4xy + xy + 4y^2 - 9xy = 0$, οπότε $x^2 + 4y^2 - 4xy = 0$, δηλαδή $(2y - x)^2 = 0$ που είναι το ζητούμενο.

ii. Είναι: $(2y - x)^2 = 0$, οπότε $2y - x = 0$, άρα $y = \frac{x}{2}$ που είναι το ζητούμενο.

β) Από το ερώτημα (α) έχουμε: $\frac{x}{2} = y$, (1).

Με τη βοήθεια της (1) έχουμε:

$$\left(2y - \frac{x}{2}\right)^2 + \left(2y + \frac{x}{2}\right)^2 = (2y - y)^2 + (2y + y)^2 = y^2 + (3y)^2 = y^2 + 9y^2 = 10y^2$$