

**α)** Από τους τύπους Vieta βρίσκουμε:

$$S = x_1 + x_2 = -\frac{\beta}{\alpha} = -\frac{\lambda}{2} \quad (1)$$

$$P = x_1 x_2 = \frac{\gamma}{\alpha} = \frac{-5}{2} \quad (2)$$

Αφού η μία ρίζα του τριωνύμου είναι ο αριθμός 1, από την ισότητα (2) βρίσκουμε:

$$1 \cdot x_2 = \frac{-5}{2} \Leftrightarrow x_2 = -\frac{5}{2}$$

Αντικαθιστούμε στη σχέση (1) και βρίσκουμε:

$$1 + \left(-\frac{5}{2}\right) = -\frac{\lambda}{2} \Leftrightarrow$$

$$1 - \frac{5}{2} = -\frac{\lambda}{2} \Leftrightarrow$$

$$\frac{2-5}{2} = -\frac{\lambda}{2} \Leftrightarrow$$

$$\frac{3}{2} = \frac{\lambda}{2} \Leftrightarrow$$

$$\lambda = 3$$

**β)** Για  $\lambda = 3$  το τριώνυμο γράφεται  $2x^2 + 3x - 5$

Το τριώνυμο  $2x^2 + 3x - 5$  έχει ρίζες τις  $x_1 = 1$  και  $x_2 = -\frac{5}{2}$ . Τότε:

$$2x^2 - 3x - 5 = 2\left(x - \left(-\frac{5}{2}\right)\right)(x - 1) = (2x + 5)(x - 1)$$