

ΛΥΣΗ

α) Το εσωτερικό γινόμενο των διανυσμάτων $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ δίνεται από το τύπο

$$\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2 = 1 \cdot 3 + 3 \cdot (-1) = 3 - 3 = 0.$$

Επειδή $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = 0$ αν και μόνο αν $\vec{\alpha} \perp \vec{\beta}$, δηλαδή τα διανύσματα είναι μεταξύ τους κάθετα και η γωνία μεταξύ των διανυσμάτων $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ είναι ορθή.

β) Δίνονται οι συντεταγμένες των διανυσμάτων $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$, τότε

$$\vec{\gamma} = 2\vec{\alpha} - \vec{\beta} = 2(1,3) - (3,-1) = (2,6) - (3,-1) = (-1,7).$$