

ΛΥΣΗ

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

$$\vec{\nu} = 2\vec{\alpha} + 3\vec{\beta} = 2(3,2) + 3(-2,1) = (0,7).$$

β) Υπολογίσουμε το εσωτερικό γινόμενο των διανυσμάτων $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ και το μέτρο του διανύσματος $\vec{\alpha}$.

- $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2 = 3 \cdot (-2) + 2 \cdot 1 = -6 + 2 = -4.$
- $|\vec{\alpha}| = \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13}.$

γ) Το εσωτερικό γινόμενο των διανυσμάτων $\vec{\alpha}, \vec{\nu}$ υπολογίζεται

$$\vec{\alpha} \cdot \vec{\nu} = \vec{\alpha} \cdot (2\vec{\alpha} + 3\vec{\beta}) = 2|\vec{\alpha}|^2 + 3\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = 2 \cdot 13 + 3(-4) = 26 - 12 = 14.$$