ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΩΝ

53. Έστω Oxy καρτεσιανό επίπεδο με μοναδιαία διανύσματα $\vec{i}$ και $\vec{j}$.

Να βρείτε τους $x, y \in \mathbb{R}$ έτσι, ώστε τα διανύσματα

$$\vec{\alpha} = (x-1)\vec{i} + 4\vec{j} \quad \text{και} \quad \vec{\beta} = (3-x)\vec{i} + y\vec{j}$$

να είναι ίσα μεταξύ τους.

54. Δίνεται το διάνυσμα

$$\vec{\alpha} = (\mu^2 - \mu, \mu^2 - 4\mu + 3), \quad \mu \in \mathbb{R}.$$

Να βρείτε τις τιμές του μ για τις οποίες είναι:

i) $\vec{\alpha} = \vec{0}$ **ii)** $\vec{\alpha} \neq \vec{0}$ και $\vec{\alpha} // x'x$.

55. Δίνονται τα διανύσματα

$$\vec{\alpha} = (\lambda - \mu, 1 + 2\mu) \quad \text{και} \quad \vec{\beta} = (\mu - 3, 2\lambda - 3).$$

Να βρείτε τους $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$, ώστε να είναι $\vec{\alpha} = \vec{\beta}$.

56. Δίνονται τα διανύσματα

$$\vec{\alpha} = (1, 3) \quad \text{και} \quad \vec{\beta} = (-2, 4).$$

Να βρείτε τις συντεταγμένες των διανυσμάτων:

i) $\vec{u} = \vec{\alpha} + \vec{\beta}$ **ii)** $\vec{v} = 2\vec{\alpha} + \vec{\beta}$.

57. Δίνονται τα διανύσματα

$$\vec{\alpha} = (0, 2), \quad \vec{\beta} = (4, -1) \quad \text{και} \quad \vec{\gamma} = (-4, 5).$$

Να βρείτε τους $\kappa, \lambda \in \mathbb{R}$, ώστε να ισχύει η σχέση $\kappa\vec{\alpha} + \lambda\vec{\beta} = \vec{\gamma}$.

60. Δίνεται τραπέζιο ΑΒΓΔ με βάσεις τις ΑΒ και ΓΔ τέτοιο, ώστε $(AB) = 2(\Gamma\Delta)$. Αν είναι $A(1,0)$, $B(7,2)$ και $\Gamma(4,5)$ να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου Δ.

61. Δίνονται τα σημεία

$$A(1, 4), \quad B(3, 2) \quad \text{και} \quad \Gamma(-1, 5).$$

Αν Μ είναι το μέσο του ΑΒ, να βρείτε:

i) τις συντεταγμένες του σημείου Μ

ii) το σημείο Δ, ώστε το Μ να είναι το μέσον του ΓΔ.