



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Κυριακή 26 Οκτωβρίου 2014

ΘΕΜΑ Α

A1. Θεωρία σχολικού βιβλίου.

A2. Θεωρία σχολικού βιβλίου.

A3. i) Λάθος ii) Λάθος iii) Λάθος iv) Λάθος v) Σωστό

ΘΕΜΑ Β

$$\mathbf{B1.} \quad 7\vec{KA} + 2\vec{KA} - 2\vec{KB} - 7\vec{KG} = 0 \Leftrightarrow$$

$$7(\vec{KA} - \vec{KG}) + 2(\vec{KA} - \vec{KB}) = 0 \Leftrightarrow 7\vec{GA} + 2\vec{BA} = 0$$

$\vec{GA} = -\frac{2}{7}\vec{BA}$ αριθμητικά $\vec{GA} \parallel \vec{BA}$ (Α κοινό σημείο). Αριθμητικά Α, Β, Γ συνευθειακά.

$$\mathbf{B2.} \quad \vec{KA} = \vec{NL} - \vec{NK}$$

$$= -\vec{AN} + \vec{KN} = \alpha \vec{KL} - \beta \vec{KL} = (\alpha - \beta) \vec{KL}$$

Αριθμητικά $\alpha - \beta = 1$ αφού $\vec{KL} \neq \vec{0}$

ΘΕΜΑ Γ

$$\mathbf{Γ1. i)} \quad \vec{AG} = (\mu - 2, 6)$$

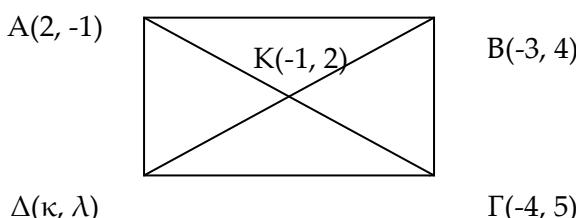
$$\vec{AG} \parallel y' y \text{ όταν } \mu - 2 = 0 \Leftrightarrow \mu = 2$$

$$\mathbf{ii)} \quad \vec{AB} = (-5, 5) \quad \vec{AG} = (\mu - 2, 6)$$

$$\text{Προέπει Det}(\vec{AB}, \vec{AG}) = 0 \text{ δηλ. } \begin{vmatrix} -5 & 5 \\ \mu - 2 & 6 \end{vmatrix} = -30 - 5\mu + 10 = 0$$

$$\mu = -4.$$

Γ2.



$$\textbf{i)} x_K = \frac{2+(-4)}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

$$y_K = \frac{-1+5}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$x_K = \frac{-3+\kappa}{2} \Leftrightarrow -1 = \frac{-3+\kappa}{2} \rightarrow \kappa = 1$$

$$y_K = \frac{4+\lambda}{2} \Leftrightarrow 2 = \frac{4+\lambda}{2} \rightarrow \lambda = 0$$

$$\textbf{ii)} |\overrightarrow{AD}| = \sqrt{(2-1)^2 + (-1-0)^2} = \sqrt{2}$$

$$|\overrightarrow{BG}| = |\overrightarrow{AD}| = \sqrt{2}$$

ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. \text{ Κατ' αρχήν } \det(\vec{\alpha}, \vec{\beta}) = 0 \text{ δηλ } \begin{vmatrix} \mu & 2 \\ 12 & \mu - 2 \end{vmatrix} = 0 \Leftrightarrow \mu^2 - 2\mu - 24 = 0$$

$$\mu = 6, \mu = -4$$

Για $\mu = 6$ έχουμε $\vec{\alpha} = (6, 2)$, $\vec{\beta} = (12, 4) = 2(6, 2)$ αφού $\vec{\beta} = 2\vec{\alpha}$ οπότε $\vec{\alpha} \parallel \vec{\beta}$.

Για $\mu = -4$ έχουμε $\vec{\alpha} = (-4, 2)$ και $\vec{\beta} = (12, -6) = -3(-4, 2)$ αφού $\vec{\beta} = -3\vec{\alpha}$ οπότε $\vec{\alpha} \uparrow \downarrow \vec{\beta}$
Άφού $\mu = -4$

$$\Delta 2. \text{ i)} |\vec{\gamma}| = \sqrt{(|\vec{\gamma}| - 2)^2 + 4^2} \Leftrightarrow |\vec{\gamma}|^2 = |\vec{\gamma}|^2 - 4|\vec{\gamma}| + 4 + 16 \Leftrightarrow 4|\vec{\gamma}| = 20 \Leftrightarrow |\vec{\gamma}| = 5$$

$$\text{ii)} \vec{\gamma} = (3, 4), \delta = (\kappa, \lambda) : |\vec{\delta}| = \sqrt{\kappa^2 + \lambda^2} \text{ δηλ } \boxed{\kappa^2 + \lambda^2 = 5} \quad (1)$$

$$u = \vec{\delta} - \vec{\gamma} = (\kappa - 3, \lambda - 4) \text{ οπότε } \lambda u = 1 \text{ δηλ } \lambda \cdot \frac{\lambda - 4}{\kappa - 3} = 1 \Leftrightarrow \lambda - 4 = \kappa - 3 \Leftrightarrow \boxed{\lambda = \kappa + 1} \quad (2)$$

$$(1) \stackrel{(2)}{\Rightarrow} \kappa^2 + (\kappa + 1)^2 = 5 \Leftrightarrow \kappa^2 + \kappa^2 + 2\kappa + 1 = 5 \Leftrightarrow 2\kappa^2 + 2\kappa - 4 = 0 \Leftrightarrow \kappa^2 + \kappa - 2 = 0. \text{ Άφού } \kappa = 1 \text{ ή } \kappa = -2.$$

Αν $\kappa = 1$ τότε $\lambda = 2$ και $\vec{\delta} = (1, 2)$

$\kappa = -2$ τότε $\lambda = -1$ και $\vec{\delta} = (-2, -1)$