

# ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

## Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΥΡΙΑΚΗ 17 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2016

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

### ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ Α

A1. Θεωρία

A2. i. Σ    ii. Λ    iii. Λ    iv. Λ    v. Σ

#### ΘΕΜΑ Β

B1.  $\vec{BG} = \vec{u} + \vec{v} = (0, 5)$  ,  $\vec{AB} = 6\vec{v} = (12, 0)$  ,  $\vec{AG} = \vec{AB} + \vec{BG} = (12, 5)$

B2. Έστω  $B(\beta_1, \beta_2)$  τότε  $\vec{AB} = (12, 0)$  ή  $(\beta_1 + 1, \beta_2 + 2) = (12, 0)$

Άρα  $B(11, -2)$

Έστω  $\Gamma(\gamma_1, \gamma_2)$  τότε  $\vec{AG} = (12, 5)$  ή  $(\gamma_1 + 1, \gamma_2 + 2) = (12, 5)$

Άρα  $\Gamma(4, 3)$

B3.  $(AB)^2 = |\vec{AB}|^2 = 144$  ,  $(AG)^2 = |\vec{AG}|^2 = 169$  ,  $(BG)^2 = |\vec{BG}|^2 = 25$

$(AG)^2 = (AB)^2 + (BG)^2$  άρα  $\triangle AB\Gamma$  ορθογώνιο τρίγωνο με  $\angle B = 90^\circ$  .

## ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

$$\begin{aligned} \begin{cases} x = 2l - 1 \\ y = 3l + 2 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} l = \frac{x+1}{2} \\ y = 3 \cdot \frac{x+1}{2} + 2 \end{cases} \quad \text{άρα } 3x - 2y + 7 = 0 \end{aligned}$$

Εκτός του σημείου  $(-5, -4)$

Γ2. i)  $A(1, 5), B(1, 2), \Gamma(2, 3)$

$$\vec{AB} = (0, 3), \det(\vec{AB}, \vec{AG}) = 3$$

$$\text{Οπότε } (AB\Gamma) = \frac{1}{2} |\det(\vec{AB}, \vec{AG})| = \frac{3}{2} \quad \text{τ. μονάδες}$$

ii)  $\lambda_{B\Gamma} = 1, B\Gamma = x - y + 1 = 0$

$$r = d(A, B\Gamma) = \frac{3\sqrt{2}}{2}$$

$$(x-1)^2 + (y-5)^2 = \frac{3^2 \cdot 2}{2} = 9$$

Εξίσωση κύκλου

## ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Αρκεί  $A^2 + B^2 - 4\Gamma > 0 \Leftrightarrow (\lambda - 2)^2 + (\lambda + 4)^2 - 4 \cdot 4 > 0 \Leftrightarrow \lambda^2 + 2\lambda + 2 > 0$  που ισχύει για κάθε  $\lambda \in \mathbb{R}$  διότι  $\Delta < 0$ .

Δ2.  $(x+y)\lambda + (x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4) = 0$  και επειδή ισχύει για κάθε  $\lambda \in \mathbb{R}$  τότε:

$$\begin{aligned} \begin{cases} x + y = 0 \\ x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases} \quad \text{ή} \quad \begin{cases} x = 2 \\ y = -2 \end{cases} \end{aligned}$$

Άρα τα σημεία είναι  $A(1, -1), B(2, -2)$ .

$$\Delta 3. \quad \begin{cases} x = \frac{2-1}{2} \\ y = \frac{-1-4}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \frac{2-1}{2} \\ y = \frac{-1-4}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 = 2-2x \\ 1 = \frac{2x-2-4}{2} \end{cases}$$

Θέτουμε  $x-y-3=0$ .

**Δ4. α)** Για  $\lambda = -4$   $K(3, 0)$  οπότε  $E(3, 0)$  και  $\rho=6$ .

Εξίσωση παραβολής:  $y^2=6x$

**β)** Εξίσωση εφαπτομένης:  $y \cdot 2\sqrt{3}=6(x+1)$

άρα  $3x-\sqrt{3}y+3=0$