

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΣΑΒΒΑΤΟ 14 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2018

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. ΘΕΩΡΙΑ

A2. ΘΕΩΡΙΑ

A3.

i. Σ

ii. Λ

iii. Λ

iv. Λ

v. Σ

ΘΕΜΑ Β

B1. $\vec{BI} = \vec{u} + \vec{v} = (-2, 5) + (2, 0) = (0, 5)$

$\vec{AB} = 6\vec{v} = 6(2, 0) = (12, 0)$

$\vec{AI} = \vec{AB} + \vec{BI} = (12, 0) + (0, 5) = (12, 5)$

B2. Έστω B(κ, λ). Τότε $\vec{AB} = (\kappa + 1, \lambda + 2) = (12, 0)$

Άρα $\kappa = 11$, $\lambda = -2$ και B(11, -2)

Έστω Γ(x, y). Τότε $\vec{AI} = (x + 1, y + 2) = (12, 5)$

Άρα $x = 11$, $y = 3$ και Γ(11, 3)

B3. $\vec{AB} \cdot \vec{BI} = 12 \cdot 0 + 0 \cdot 5 = 0$. Άρα $\vec{AB} \perp \vec{BI}$

Άρα $\triangle AB\Gamma$ ορθογώνιο με $\hat{B} = 90^\circ$

ΘΕΜΑ Γ

$$\Gamma 1. \text{ Έστω } \begin{cases} 2\lambda - 1 = x \\ 3\lambda + 2 = y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \lambda = \frac{x+1}{2} \\ 3\frac{x+1}{2} + 2 = y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \lambda = \frac{x+1}{2} \neq -2 \\ 3x - 2y + 7 = 0 \end{cases}$$

Άρα $3x - 2y + 7 = 0$ εκτός του σημείου $(-5, -4)$

$\Gamma 2. i.$ Για $\lambda = 1$: $A(1, 5), B(1, 2), \Gamma(2, 3)$

$$\vec{AB} = (0, -3), \vec{A\Gamma} = (1, -2), \det(\vec{AB}, \vec{A\Gamma}) = \begin{vmatrix} 0 & -3 \\ 1 & -2 \end{vmatrix} = 3$$

Άρα $(AB\Gamma) = \frac{1}{2} |\det(\vec{AB}, \vec{A\Gamma})| = \frac{3}{2}$ τ. μονάδες.

$ii.$ $\lambda_{B\Gamma} = 1$, $B\Gamma: y - 2 = 1(x - 1)$ άρα $x - y + 1 = 0$

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

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

ΘΕΜΑ Δ

$\Delta 1.$ $A^2 + B^2 - 4\Gamma = (\lambda - 2)^2 + (\lambda + 4)^2 \cdot 4 \cdot 4 = 2\lambda^2 + 4\lambda + 4 > 0$ γιατί $\Delta < 0$. Άρα η (1) παριστάνει κύκλο.

$$\Delta 2. K\left(\frac{2-\lambda}{2}, \frac{-\lambda-4}{2}\right)$$

$$\text{Έστω } \begin{cases} x = \frac{2-\lambda}{2} \\ y = \frac{-\lambda-4}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \lambda = 2 - 2x \\ y = \frac{-2 + 2x - 4}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \lambda = 2 - 2x \\ x - y - 3 = 0 \end{cases}$$

$$\Delta 3. c: y^2 = 2px$$

Για $\lambda = -4$ $K(3, 0)$. Άρα $E(3, 0)$ οπότε $p = 6$ και $c: y^2 = 12x$

$$\Delta 4. yy_1 = p(x + x_1) \Rightarrow 2\sqrt{3}y = 6(x + 1) \Rightarrow 3x - \sqrt{3}y + 3 = 0$$