



ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ / Β' ΕΠΑΛ
ΣΕΙΡΑ:	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	12/02/12

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**ΘΕΜΑ 1°****A.** Σχολικό βιβλίο σελ.83**B.** α) Σ β) Λ γ) Σ δ) Σ**ΘΕΜΑ 2°**

A. $\varepsilon_1 : 3x - 4y + 7 = 0 \Leftrightarrow -4y = -3x - 7 \Leftrightarrow y = \frac{3}{4}x + \frac{7}{4}$ άρα $\lambda_1 = \frac{3}{4}$

$\varepsilon_2 : -6x + 8y - 2 = 0 \Leftrightarrow 8y = 6x + 2 \Leftrightarrow y = \frac{6}{8}x + \frac{2}{8}$ άρα $\lambda_2 = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

Οπότε $\lambda_1 = \lambda_2$, άρα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.

B. $d(A, \varepsilon_1) = \frac{|3 \cdot 1 - 4(-3) + 7|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{|22|}{\sqrt{25}} = \frac{22}{5}$

ΘΕΜΑ 3°**A.** Η εξίσωση είναι $(x + 2)^2 + (y - 2)^2 = \rho^2$. Το $A(4,10)$ ανήκει στον κύκλο, άρα επαληθεύει την εξίσωση του, δηλαδή: $(4 + 2)^2 + (10 - 2)^2 = \rho^2 \Leftrightarrow 6^2 + 8^2 = \rho^2 \Leftrightarrow 100 = \rho^2$.Οπότε η ζητούμενη εξίσωση είναι η $(x + 2)^2 + (y - 2)^2 = 100$.**B.** Ο κύκλος έχει κέντρο $K(3,2)$ και ακτίνα $\rho = 2$.

Οπότε έχουμε $d(K, \varepsilon) = \frac{|6 \cdot 3 - 8 \cdot 2 + 18|}{\sqrt{6^2 + (-8)^2}} = \frac{20}{10} = 2 = \rho$.

Άρα η ευθεία ε εφάπτεται του κύκλου C .

ΘΕΜΑ 4^ο

A. Έχουμε $A^2 + B^2 - 4\Gamma = [-2(2\lambda + 1)]^2 + [-2(\lambda + 5)]^2 - 4(\lambda^2 - 6\lambda + 1)$

$$= 4(4\lambda^2 + 4\lambda + 1) + 4(\lambda^2 + 10\lambda + 25) - 4(\lambda^2 - 6\lambda + 1)$$
$$= 4[(4\lambda^2 + 4\lambda + 1) + (\lambda^2 + 10\lambda + 25) - (\lambda^2 - 6\lambda + 1)]$$
$$= 4(4\lambda^2 + 4\lambda + 1 + \lambda^2 + 10\lambda + 25 - \lambda^2 + 6\lambda - 1)$$
$$= 4(4\lambda^2 + 20\lambda + 25) = 4(2\lambda + 5)^2 > 0 \text{ για κάθε } \lambda \neq -\frac{5}{2}$$

Άρα η εξίσωση παριστάνει κύκλο με κέντρο $K(2\lambda + 1, \lambda + 5)$

B. Έστω ότι $K(x, y)$. Τότε: $\begin{cases} x = 2\lambda + 1 \\ y = \lambda + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2(y - 5) + 1 \\ \lambda = y - 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2y - 9 \\ \lambda = y - 5 \end{cases}$

Άρα ο γεωμετρικός τόπος των σημείων K είναι η ευθεία $x - 2y + 9 = 0$ εκτός από το

σημείο $A\left(-4, \frac{5}{2}\right)$

