

ΩΡΙΑΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
στα Μαθηματικά Τεχνολογικής Κατεύθυνσης Β' Λυκείου
02/12/09

ΘΕΜΑ 1

A)

I) Να αποδείξετε ότι η εξίσωση ευθείας με συντελεστή διεύθυνσης $\lambda \in \mathbb{R}$ η οποία διέρχεται από το σημείο $A(x_0, y_0)$ είναι :

$$y - y_0 = \lambda(x - x_0)$$

II) Ποια είναι η εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το σημείο $\Gamma(2, -3)$ και είναι κάθετη στον $x'x$;

B) Έστω το διάνυσμα $\vec{a} = (3\lambda, 4\lambda)$, $\lambda > 0$ και η ευθεία $\varepsilon: 4x - 3y = 10$.

Να σημειώσετε ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή και ποια λάθος. (Δικαιολογήστε).

- 1) Αν το \vec{a} είναι μοναδιαίο τότε $\lambda = 5$. Σ. Λ.
- 2) Το \vec{a} είναι παράλληλο στην ε . Σ. Λ.
- 3) Η ευθεία ε απέχει από την $\zeta: 4x - 3y = 20$ απόσταση ίση με 10. Σ. Λ.
- 4) Αν το \vec{a} είναι κάθετο στο $\vec{\beta} = (\lambda, -3)$ τότε $\lambda = 4$. Σ. Λ.
- 5) Η ευθεία ε τέμνει την $y = 2x$ στο σημείο $A(3, 4)$. Σ. Λ.

ΘΕΜΑ 2

Δίνονται οι εξισώσεις :

$$ax - y + 1 - a = 0 \quad \mathbf{(1)}$$

$$2b^2x + (b^3 + b)y + b(b+1)^2 = 0, a, b \in \mathbb{R} \quad \mathbf{(2)}$$

α) Να αποδείξετε ότι οι ευθείες που παριστάνονται από την (1), για τις διάφορες τιμές του a , διέρχονται από σταθερό σημείο, το οποίο και να βρεθεί.

β) Να αποδείξετε ότι οι ευθείες που παριστάνονται από την (2), για τις διάφορες τιμές του b , διέρχονται από σταθερό σημείο, το οποίο και να βρεθεί.

γ) Να βρεθεί η κοινή ευθεία (ε) που παριστάνεται από τις (1) και (2).

δ) Να δείξετε ότι για τυχαίο σημείο E της (ε) που βρήκατε, ο λόγος των αποστάσεών του από τους άξονες $x'x$ και $y'y$ είναι σταθερός.

Καλή τύχη