

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 6 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2002
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

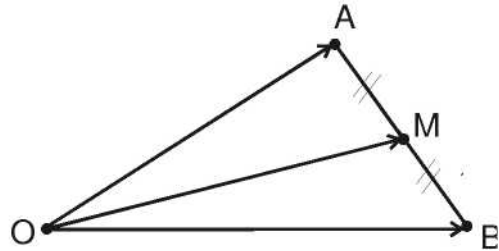
ΘΕΜΑ 1ο

Α. Στο παρακάτω σχήμα το σημείο Μ είναι το μέσο του ευθυγράμμου τμήματος ΑΒ και το Ο ένα σημείο αναφοράς.

Να αποδείξετε ότι η διανυσματική

ακτίνα $\overrightarrow{OM}$ του μέσου Μ δίνεται

από την ισότητα: $\overrightarrow{OM} = \frac{\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}}{2}$



Μονάδες 10

Β. Για τις επόμενες προτάσεις να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό τους (Β.1, Β.2, Β.3) και, δίπλα ακριβώς, το γράμμα που αντιστοιχεί στη, σωστή απάντηση.

1. Η συνθήκη παραλληλίας δυο μη μηδενικών διανυσμάτων $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ που έχουν συντελεστές διεύθυνσης λ_1 και λ_2 αντίστοιχα είναι:

- α. $\lambda_1 = -\lambda_2$ β. $\lambda_1 \cdot \lambda_2 = -1$ γ. $\lambda_1 = \lambda_2$ δ. $\lambda_1 = \lambda_2$ ε. $\lambda_1 + \lambda_2 = -1$

Μονάδες 5

2. Η αναλυτική έκφραση του εσωτερικού γινομένου δυο διανυσμάτων $\vec{\alpha} = (x_1, y_1)$ και $\vec{\beta} = (x_2, y_2)$ είναι:

- α. $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = x_1 x_2 - y_1 y_2$
β. $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = x_1 x_2 + y_1 y_2$
γ. $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = x_1 + x_2 + y_1 + y_2$
δ. $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = x_1 y_1 + x_2 y_2$

Μονάδες 5

3. Αν μία ευθεία διέρχεται από το σημείο $A(x_0, y_0)$ και είναι παράλληλη στον άξονα $x'x$ έχει εξίσωση:

- α. $x = x_0$
β. $y = y_0$
γ. $y = x$
δ. $y = -x$

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνονται το σημείο $A(1,2)$ και η ευθεία $\varepsilon: y = 3x+1$. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το σημείο A και

α. είναι παράλληλη στην ευθεία ε

Μονάδες 6

β. είναι κάθετη στην ευθεία ε

Μονάδες 6

γ. είναι παράλληλη στον άξονα $x'x$

Μονάδες 6

δ. από την αρχή των αξόνων $O(0,0)$.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνονται τα σημεία $A(2, 9)$, $B(3, 4)$, $\Gamma(5, 7)$ και το διάνυσμα $\vec{x} = (\kappa - 2, \lambda - 5)$.

α. Να βρείτε τις συντεταγμένες των διανυσμάτων $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{B\Gamma}$, και $\overrightarrow{A\Gamma}$.

Μονάδες 6

β. Να βρείτε τις τιμές των πραγματικών αριθμών κ , λ για τις οποίες ισχύει: $\vec{x} = \overrightarrow{B\Gamma} - 2\overrightarrow{AB}$.

Μονάδες 6

γ. Να υπολογίσετε το μέτρο του διανύσματος $\overrightarrow{B\Gamma} - 2\overrightarrow{AB}$

Μονάδες 6

δ. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο στο Γ .

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 4ο

Δίνονται ο κύκλος με κέντρο το σημείο $K(3,3)$ και ακτίνα $R = \sqrt{8}$, η ευθεία $y = x$, το σημείο $\Gamma(1, 5)$ και τα σημεία τομής A , B της ευθείας με τον κύκλο.

α. Να βρείτε την εξίσωση του κύκλου.

Μονάδες 5

β. Να αποδείξετε ότι το σημείο Γ είναι σημείο του κύκλου.

Μονάδες 5

γ. Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων A και B .

Μονάδες 8

δ. Να αποδείξετε ότι τα διανύσματα $\overrightarrow{B\Gamma}$ και $\overrightarrow{A\Gamma}$ είναι κάθετα.

Μονάδες 7