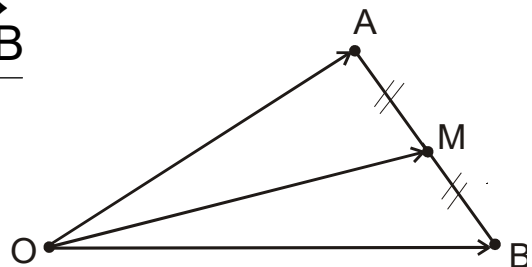


ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 6 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2002
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΘΕΜΑ 1ο

A. Στο παρακάτω σχήμα το σημείο M είναι το μέσο του ευθυγράμμου τμήματος AB και το O ένα σημείο αναφοράς. Να αποδείξετε ότι η διανυσματική ακτίνα \vec{OM} του μέσου M δίνεται

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



Μονάδες 10

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

1. Η συνθήκη παραλληλίας δύο 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. $\lambda_1 + \lambda_2 = -1$

Μονάδες 5

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

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

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

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

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

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 $\epsilon: y = 3x+1$.

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 \vec{AB} , $\vec{B\Gamma}$ και $\vec{A\Gamma}$.

Μονάδες 6

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

Μονάδες 6

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

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 $\vec{B\Gamma}$ και $\vec{A\Gamma}$ είναι κάθετα.

Μονάδες 7