

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 14 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2000
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΘΕΜΑ 1ο

Α. Σε ένα ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων δίνονται τα σημεία $A(x_1, y_1)$ και $B(x_2, y_2)$.

Για τις επόμενες δύο ερωτήσεις να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό τους (1.Α.α και 1.Α.β) και, δίπλα ακριβώς, το γράμμα που αντιστοιχεί στη, σωστή απάντηση.

α. Οι συντεταγμένες (x, y) του διανύσματος $\overrightarrow{AB}$ με άκρα τα σημεία $A(x_1, y_1)$ και $B(x_2, y_2)$ δίνονται από τις σχέσεις:

A. $x = x_2 + x_1$ και $y = y_2 + y_1$

B. $x = \frac{x_1 + x_2}{2}$ και $y = \frac{y_1 + y_2}{2}$

Γ. $x = x_2 - x_1$ και $y = y_2 - y_1$

Δ. $x = y_2 - x_1$ και $y = y_1 - x_2$

Ε. $x = x_1 - x_2$ και $y = y_1 - y_2$

Μονάδες 6,5

β. Η απόσταση των σημείων $A(x_1, y_1)$ και $B(x_2, y_2)$ δίνεται από τον τύπο:

A. $(AB) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

B. $(AB) = \sqrt{(y_1 - x_1)^2 + (y_2 - x_2)^2}$

Γ. $(AB) = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$

Δ. $(AB) = (y_1 - x_1)^2 + (y_2 - x_2)^2$

Μονάδες 6

Β. Σε ένα ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων δίνονται τα σημεία $A(2, 3)$ και $B(5, 7)$.

α. Να βρείτε τις συντεταγμένες του διανύσματος $\overrightarrow{AB}$.

Μονάδες 6

β. Να βρείτε την απόσταση των σημείων A και B .

Μονάδες 6,5

ΘΕΜΑ 2ο

α. Να γράψετε την εξίσωση του κύκλου με κέντρο την αρχή των αξόνων $O(0, 0)$ και ακτίνα $\rho = 3$.

Μονάδες 8

β. Να γράψετε την εξίσωση του κύκλου με κέντρο το σημείο $K(0, 1)$ και ακτίνα $\rho = 4$.

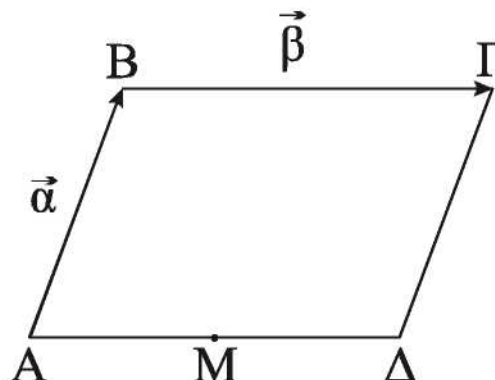
Μονάδες 9

γ. Να ελέγξετε αν το σημείο $A(2, \sqrt{5})$ ανήκει στους παραπάνω κύκλους.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 3ο

Στο παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ του διπλανού σχήματος είναι $\overrightarrow{AB} = \vec{\alpha}$ και $\overrightarrow{B\Gamma} = \vec{\beta}$, ενώ το M είναι μέσο του ευθυγράμμου τμήματος $A\Delta$.



Στη στήλη I του παρακάτω πίνακα δίνονται ορισμένα διανύσματα του σχήματος, ενώ στη στήλη II διάφορες εκφράσεις. Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της πρώτης στήλης και, δίπλα ακριβώς, τον αριθμό της δεύτερης στήλης που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

ΣΤΗΛΗ I	ΣΤΗΛΗ II
A. $\overrightarrow{A\Gamma}$	1. $-\vec{\beta}$
B. $\overrightarrow{\Delta A}$	2. $\frac{\vec{\alpha} + \vec{\beta}}{2}$
Γ. $\overrightarrow{MA}$	3. $\vec{\alpha} + \vec{\beta}$
Δ. $\overrightarrow{MB}$	4. $\vec{\alpha} - \frac{\vec{\beta}}{2}$
E. $\overrightarrow{\Delta B}$	5. $\vec{\alpha} - \vec{\beta}$
	6. $\vec{\beta} - \vec{\alpha}$
	7. $-\frac{\vec{\beta}}{2}$

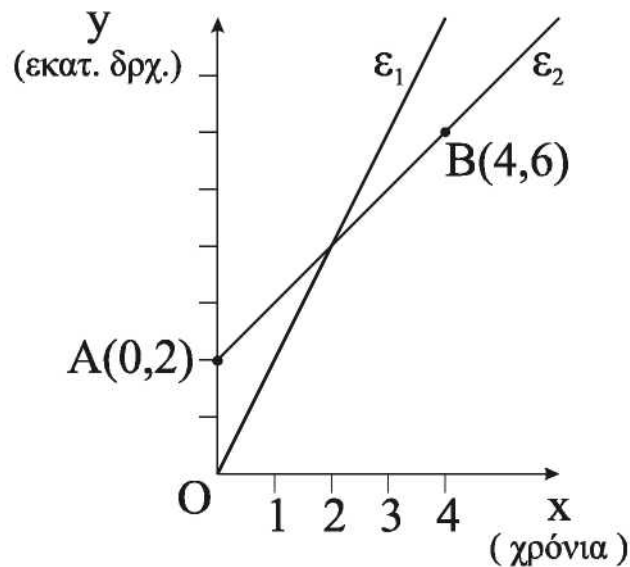
Μονάδες 25

ΘΕΜΑ 4ο

Τα έσοδα y (σε εκατομμύρια δρχ.) μιας εταιρείας από τις πωλήσεις ενός προϊόντος, x χρόνια μετά την έναρξη κυκλοφορίας του προϊόντος στην αγορά, περιγράφονται από την ευθεία ε_1 του παρακάτω σχήματος.

Η ευθεία ε_2 περιγράφει τα αντίστοιχα έξοδα της εταιρείας για το προϊόν αυτό.

Η ευθεία ε_1 έχει εξίσωση $y = 2x$, ενώ η ε_2 διέρχεται από τα σημεία $A(0, 2)$ και $B(4, 6)$.



α. Να βρείτε το συντελεστή διεύθυνσης λ της ευθείας ε_2 .

Μονάδες 10

β. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας ε_2 .

Μονάδες 10

γ. Να βρείτε τα έσοδα και τα έξοδα της εταιρείας 1 χρόνο μετά την έναρξη κυκλοφορίας του προϊόντος.

Ποια θα είναι τα έσοδα και τα έξοδα της 3 χρόνια μετά την έναρξη κυκλοφορίας του προϊόντος;

Μονάδες 5