



Μάθημα/Τάξη:	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣ/ΣΜΟΥ – Β' ΛΥΚΕΙΟΥ
Κεφάλαιο:	Διανύσματα – Ευθείες
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	22-2-2025

ΘΕΜΑ Α

- A1.** Να αποδείξετε ότι η εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το σημείο $A(x_0, y_0)$ και έχει συντελεστή διεύθυνσης λ είναι

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

ΜΟΝΑΔΕΣ 7

- A2.** Τι ονομάζεται εσωτερικό γινόμενο δύο μη μηδενικών διανυσμάτων \vec{a} , $\vec{\beta}$ του επιπέδου; Τι ισχύει για το εσωτερικό γινόμενο, στην περίπτωση που $\vec{a} = \vec{0}$ ή $\vec{\beta} = \vec{0}$;

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

- A3.** Να χαρακτηριστούν οι παρακάτω προτάσεις ως ΣΩΣΤΕΣ ή ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΕΣ:

- Αν τα διανύσματα \vec{a} , $\vec{\beta}$ είναι ομόρροπα, τότε $\vec{a} \cdot \vec{\beta} = |\vec{a}| \cdot |\vec{\beta}|$.
- Η ευθεία $Ax + By + \Gamma = 0$ με $A \neq 0$ ή $B \neq 0$ είναι παράλληλη στο διάνυσμα $\vec{\delta} = (A, B)$.
- Κάθε διάνυσμα στον χώρο είναι ίσο με τη διανυσματική ακτίνα του πέρατος μείον τη διανυσματική ακτίνα της αρχής.
- Όλες οι ευθείες που διέρχονται από την αρχή των αξόνων είναι της μορφής $y = \lambda x$.
- Για την ευθεία $y = y_0$ δεν ορίζεται συντελεστής διεύθυνσης.
- Αν $|\vec{a}| = |\vec{\beta}|$, τότε $\vec{a} = \vec{\beta}$ ή $\vec{a} = -\vec{\beta}$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6X2=12

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Βρείτε την εξίσωση της ευθείας ζ που διέρχεται από το σημείο $A(3, 4)$ και είναι κάθετη στην $\varepsilon: y = 2x - 7$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

- B2.** Βρείτε την προβολή M του σημείου A πάνω στην ευθεία ε .

ΜΟΝΑΔΕΣ 7



- B3.** Δείξτε ότι το συμμετρικό του A ως προς την ευθεία ε είναι το σημείο $B(7, 3)$.
ΜΟΝΑΔΕΣ 7
- B4.** Να βρεθεί σημείο Γ του άξονα $x'x$ το οποίο ισαπέχει από τα A και B .
ΜΟΝΑΔΕΣ 6

ΘΕΜΑ Γ

Έστω η ευθεία $\varepsilon: 4x + \lambda y + \lambda + 4 = 0$ (1) με $\lambda \neq 0$.

- Γ1.** Αν γνωρίζουμε ότι η ε απέχει από το σημείο $M(0, 2)$ απόσταση 1 μονάδας, βρείτε τον $\lambda \in R$.
ΜΟΝΑΔΕΣ 8
- Για $\lambda = -3$:
- Γ2.** Βρείτε σημείο του άξονα $x'x$ το οποίο ισαπέχει από την ε και το σημείο $A(2, -3)$.
ΜΟΝΑΔΕΣ 9
- Γ3.** Δίνονται τα σημεία $A(\kappa, \mu)$, $B(-2\kappa, 4 - 3\mu)$ και $\Gamma(5, 2)$. Αν γνωρίζουμε ότι τα σημεία A και B ανήκουν στην ευθεία ε , υπολογίστε το εμβαδόν $(AB\Gamma)$.
ΜΟΝΑΔΕΣ 8

ΘΕΜΑ Δ

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha} = (2, -2)$ και $\vec{\beta} = (1, 1)$ τα οποία έχουν κοινή αρχή το σημείο $K(2, 1)$.

- Δ1.** Να αποδείξετε ότι τα διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$ είναι κάθετα.
ΜΟΝΑΔΕΣ 6
- Δ2.** Αν το σημείο A είναι το πέρας του διανύσματος $\vec{\alpha}$, B είναι το πέρας του διανύσματος $\vec{\beta}$ και $\Gamma(x_\Gamma, y_\Gamma)$ ένα τυχαίο σημείο της ευθείας AB , τότε:



ΑΡΕΙΜΑΝΙΟ®

ΔΙΚΤΥΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



i. να δείξετε ότι οι συντεταγμένες των σημείων A και B είναι $A(4, -1)$ και $B(3, 2)$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ii. να δείξετε ότι $3x_{\Gamma} + y_{\Gamma} = 11$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 9