



ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Β' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: / /2024
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: 2

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΑΡΧΗ ΣΕΛΙΔΑΣ 1

ΘΕΜΑ Α (6Μ)

A1. Έστω μη μηδενικό διάνυσμα \vec{AB} του επιπέδου και ένα σημείο αναφοράς O . Αν σημείο M είναι το μέσον του διανύσματος \vec{AB} , να αποδείξετε ότι: $\vec{OM} = \frac{\vec{OA} + \vec{OB}}{2}$.

Μονάδες 1

A2. Να χαρακτηρίσετε Σ (Σωστό) ή Λ (Λάθος) τις παρακάτω προτάσεις:

- i. Αν $|\vec{\alpha} + \vec{\beta}| = |\vec{\alpha}| + |\vec{\beta}|$, τότε τα διανύσματα $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ είναι ομόρροπα
- ii. Αν $|\vec{\alpha} - \vec{\beta}| = 0$, τότε τα διανύσματα $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ είναι ίσα
- iii. Αν $\lambda \cdot \vec{\alpha} = \mu \cdot \vec{\alpha}$, τότε ισχύει πάντα ότι $\lambda = \mu$
- iv. Αν $\vec{\beta} = \lambda \cdot \vec{\alpha}$, όπου $\lambda \in \mathbb{R}$, τότε $\vec{\alpha} \parallel \vec{\beta}$
- v. Αν M : μέσον του διανύσματος \vec{AB} , τότε: $2 \cdot \vec{OM} = \vec{OA} + \vec{OB}$

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β (4Μ)

Έστω δύο τρίγωνα $AB\Gamma$ και $A'B'\Gamma'$ για τα οποία ισχύει ότι: $\vec{BA} = \vec{B'A'}$ και $\vec{A\Gamma} = \vec{A'\Gamma'}$. Αφού κάνετε ένα σχήμα, να εξηγήσετε γιατί:

- B1.** το μήκος της πλευράς $A\Gamma$ ισούται με το μήκος της πλευράς $A'\Gamma'$ (1Μ)
- B2.** το μήκος της πλευράς AB ισούται με το μήκος της πλευράς $A'B'$ (1Μ)
- B3.** $\vec{B\Gamma} = \vec{B'\Gamma'}$ (1Μ)
- B4.** Το μήκος της πλευράς $B\Gamma$ ισούται με το μήκος της πλευράς $B'\Gamma'$ (1Μ)

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ (7Μ)

Γ1. Αν A, B, Γ, Δ είναι τέσσερα σημεία του επιπέδου, να συμπληρώσετε τις ισότητες:

- i. $\vec{AB} + \vec{B\Gamma} = \dots\dots\dots$
- ii. $\vec{B\Gamma} + \dots\dots\dots = \vec{B\Delta}$
- iii. $\vec{AB} - \vec{\Gamma B} = \dots\dots\dots$
- iv. $\vec{BA} + \vec{A\Gamma} + \vec{\Gamma B} = \dots\dots\dots$
- v. $\vec{AB} - \vec{A\Delta} = \dots\dots\dots$

Μονάδες 5

Γ2. Έστω τα σημεία A, B, Γ, Δ, E . Να αποδείξετε ότι: $\vec{AE} - \vec{\Gamma\Delta} = \vec{B\Gamma} + \vec{\Delta E} - \vec{BA}$

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ Δ (3Μ)

Σε ένα υλικό σημείο O εφαρμόζονται 3 δυνάμεις $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$, οι οποίες σχηματίζουν ανά 2 γωνία 120 μοιρών, ώστε το υλικό σώμα να ισορροπεί, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

ΑΡΧΗ ΣΕΛΙΔΑΣ 2

Δ1. Ποιά σχέση μεταξύ των δυνάμεων $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ εκφράζει τη συνθήκη ισορροπίας?

Μονάδες 1

Δ2. Να αποδείξετε ότι τα διανύσματα $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ και \vec{F}_3 είναι αντίθετα

Μονάδες 2

