

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΕΝΔΟΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ
Β΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΚΥΡΙΑΚΗ 24 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2024
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΔΥΟ (2)

ΘΕΜΑ Α

1. Πότε δύο διανύσματα λέγονται ίσα και πότε αντίθετα;

(Μονάδες 7)

2. Αν $\vec{\alpha} = (x, y)$, να αποδείξετε ότι $|\vec{\alpha}| = \sqrt{x^2 + y^2}$.

(Μονάδες 8)

3. Σε καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις, να σημειώσετε Α αν ο ισχυρισμός είναι αληθής ή Ψ αν είναι ψευδής στην κόλλα σας

- i. Αν $\vec{AB} + \vec{BG} = \vec{AG}$ τότε τα σημεία Α, Β, Γ είναι συνευθειακά.
- ii. Αν $\vec{\alpha} = (x_1, y_1)$ και $\vec{\beta} = (x_2, y_2)$ τότε ισχύει ότι $\vec{\alpha} + \vec{\beta} = (x_2 - x_1, y_2 - y_1)$.
- iii. Αν $\vec{AB} = \vec{BA}$ τότε $\vec{AB} = \vec{0}$.
- iv. Αν $|\vec{\alpha}| = |\vec{\beta}|$ τότε αναγκαστικά $\vec{\alpha} = \vec{\beta}$.
- v. Αν $\vec{\alpha} = -3\vec{\beta}$ τότε $|\vec{\alpha}| = -3|\vec{\beta}|$.

(Μονάδες 5x2)

ΘΕΜΑ Β

1. Αν για τα σημεία Α, Β, Μ, Ρ ισχύει ότι $\vec{PA} + \vec{PB} = \vec{MA} + \vec{MB}$, να δείξετε ότι τα σημεία Μ, Ρ συμπίπτουν.

(Μονάδες 12)

2. Δίνεται τετράπλευρο ΑΒΓΔ. Να προσδιοριστεί σημείο Μ τέτοιο ώστε να ισχύει:
 $\vec{AG} + \vec{BM} = \vec{BD} - \vec{GD}$.

(Μονάδες 13)

ΘΕΜΑ Γ

1. Δίνονται τα σημεία Α(1,2), Β(-1,1) και Γ(2,4). Να αποδείξετε ότι αποτελούν κορυφές τριγώνου
(Μονάδες 9)

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

2. Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha} = (x, 8)$ και $\vec{\beta} = (2, x)$. Να βρείτε τις τιμές του x για τις οποίες:

- το $\vec{\alpha}$ είναι αντίρροπο του $\vec{\beta}$.
- το $\vec{\beta}$ σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ γωνία $\omega = \frac{\pi}{4}$.

(Μονάδες 2x8)

ΘΕΜΑ Δ

Θεωρούμε τα σημεία Κ, Λ, Μ και Ρ του επιπέδου για τα οποία ισχύει η σχέση:

$$5\vec{P\Lambda} = 2\vec{P\Kappa} + 3\vec{P\Μ}$$

1. Να αποδείξετε ότι τα σημεία Κ, Λ και Μ είναι συνευθειακά.

(Μονάδες 12)

2. Για τα παραπάνω σημεία Κ, Λ, Μ να δείξετε ότι ισχύει $2\vec{A\Lambda} + 3\vec{B\Lambda} + 2\vec{M\B} = \vec{A\Kappa} + \vec{A\Μ} + \vec{B\Kappa}$, όπου Α και Β είναι σημεία του επιπέδου

(Μονάδες 13)

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

- Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
- Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.** Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
- Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα** τα θέματα.
- Να γράψετε τις απαντήσεις σας μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
- Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
- Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
- Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μια (1) ώρα και δεκαπέντε (15) λεπτά μετά τη διανομή των θεμάτων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΤΕΛΟΣ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ