

Από τράπεζα θεμάτων.

1,4

Θέμα 2

ΘΕΜΑ 2

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha} = \vec{i} - 2\vec{j}$, $\vec{\beta} = 2\vec{i} - 5\vec{j}$ και $\vec{\gamma} = (7, 3)$

α) Να αποδείξετε ότι τα διανύσματα $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$, $\vec{\gamma}$ είναι μη συγγραμμικά ανά δύο

(Μονάδες 10)

β) Να γραφεί το διάνυσμα $\vec{\gamma}$ ως γραμμικός συνδυασμός των διανυσμάτων $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$

(Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ 3

Δίνονται τα σημεία A(2, 3), B(-1, 5) και Γ(-2, -4).

α) Να αποδείξετε ότι σχηματίζουν τρίγωνο.

(Μονάδες 8)

β) Να βρείτε το συμμετρικό Δ του B ως προς το μέσο Μ της ΑΓ.

(Μονάδες 10)

γ) Τι σχήμα είναι το ΑΒΓΔ; Να αιτιολογήσετε τον ισχυρισμό σας.

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 4

Θεωρούμε τα σημεία A(1+2α, 4α-2) και B(5α+1, -α), $a \in \mathbb{Z}$.

α) Να γράψετε το $|\vec{AB}|$ συναρτήσει του α και να βρείτε το α ώστε $|\vec{AB}| = 10$.

(Μονάδες 12)

β) Έστω α=2. Να βρείτε σημείο Μ του άξονα x'x ώστε το τρίγωνο ΜΑΒ να είναι ισοσκελές με βάση την ΑΒ.

(Μονάδες 13)

ΘΕΜΑ 11

Θεωρούμε τα σημεία $A(a+1, 3)$, $B(a, 4)$ και $\Gamma(-4, 5a+4)$, $a \in \mathbb{R}$.

α) Να βρείτε τα διανύσματα $\vec{AB}$, $\vec{B\Gamma}$.

(Μονάδες 8)

β) Να βρείτε για ποια τιμή του a , τα A , B , Γ είναι συνευθειακά.

(Μονάδες 10)

γ) Αν $a=1$, να βρείτε αριθμό λ ώστε $\vec{A\Gamma} = \lambda \vec{AB}$

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 16

Δίνονται τα διανύσματα $0\vec{A} = 2\vec{i} + 4\vec{j}$, $0\vec{B} = 3\vec{i} + \vec{j}$ και $0\vec{\Gamma} = 5\vec{i} - 5\vec{j}$, όπου $\vec{i}$ και $\vec{j}$ είναι τα μοναδιαία διανύσματα των αξόνων και αντίστοιχα.

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των $\vec{AB}$ και $\vec{B\Gamma}$

(Μονάδες 12)

β) Να εξετάσετε αν τα σημεία A , B και Γ μπορεί να είναι κορυφές τριγώνου.

(Μονάδες 13)