

Μαθηματικά Ο.Π Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Διαγώνισμα

A1 Τι ονομάζεται εσωτερικό γινόμενο 2 διανυσμάτων, $\vec{a}$ και $\vec{b}$; (Μονάδες 5)

A2 Μια ευθεία σχηματίζει γωνία 45° με τον άξονα $x'x$ και διέρχεται από το σημείο $A(-5, 3)$.
Βρείτε την ευθεία. (Μονάδες 5)

A3 Να εκφράσετε με Σ ή Λ:

α) Αν δύο διανύσματα είναι κάθετα, τότε το εσωτερικό τους γινόμενο ισούται με 0.

β) Δύο ομόρροπα διανύσματα είναι ίσα.

γ) Η ευθεία $y = 3x - 1$, διέρχεται από το σημείο $A(2, 5)$

δ) Η ευθεία $y = -5x + 7$, σχηματίζει οξεία γωνία, με τον άξονα $x'x$.

ε) Το εσωτερικό γινόμενο 2 διανυσμάτων, είναι διάνυσμα (Μονάδες 10)

A4 Αν $\vec{a} = (3, 5)$ και $\vec{b} = (-2, 1)$, να υπολογίσετε:

i) $|\vec{a}| =$; ii) $|\vec{b}| =$; iii) $\lambda \vec{b} =$; iv) $\vec{a} \cdot \vec{b} =$; (Μονάδες 12)



A5 Αν M μέσο του διαστήματος $\overline{AB}$ και O τυχαίο σημείο εσωτερικά, τότε να αποδείξετε ότι για τη διανυσματική αρχή ισχύει $\vec{OM} = \frac{\vec{OA} + \vec{OB}}{2}$ (Μονάδες 7)

A6 Δίνονται τα σημεία

$A(2,1)$

$B(5,4)$

$\Gamma(-3,-2)$

$\Delta(2,-2)$

Βρείτε τις συντεταγμένες των διανυσμάτων:

i) $\vec{AT}$ ii) $\vec{AB}$ iii) $\vec{BT}$

iv) $\vec{AD}$ v) $\vec{TD}$

(Μονάδες 10)

A7 ΤΘΔΔ 15825

Θεωρούμε τα διανύσματα $\vec{a}, \vec{b}$ με $|\vec{a}|=2, |\vec{b}|=4$ και η γωνία μεταξύ τους $(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\pi}{3}$ και το $\vec{\gamma} = \vec{a} - \vec{b}$

α) Να βρείτε το εσωτερικό γινόμενο $\vec{a} \cdot \vec{b}$ (Μονάδες 6)

β) Να βρείτε το $|\vec{\gamma}|$. (Μονάδες 6)

γ) Να αποδείξετε ότι $\vec{a} \cdot \vec{\gamma} = 0$ (Μονάδες 6)

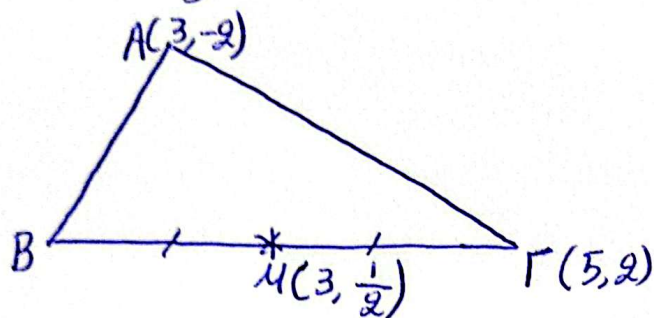
δ) Να υπολογίσετε τη γωνία $(\vec{a}, \vec{\gamma})$. (Μονάδες 3)

16002 ΤΟΛΑ

B1 Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι $A(3, -2)$ και $\Gamma(5, 2)$.

Αν $M(3, \frac{1}{2})$ είναι μέσο της πλευράς $B\Gamma$, τότε:

α) Να αποδείξετε ότι $B(1, -1)$ (Μονάδες 6)



β) Να βρείτε το μήκος της $B\Gamma$ (Μονάδες 6)

γ) Να βρείτε την εξίσωση της πλευράς $A\Gamma$ (Μονάδες 6)

B2 Δίνεται η εξίσωση $(\lambda - 1) \cdot x + (\lambda + 2) \cdot y - 3 = 0$

α) Να δείξετε ότι η (ε) παριστάνει ευθεία $\forall \lambda \in \mathbb{R}$ (Μονάδες 4)

β) Να βρείτε τιμές του λ ώστε η (ε) να είναι $\parallel x'x$ (Μονάδες 4)

γ) Ποσα από τα σημεία έχει η ευθεία που προκύπτει για το λ του ερωτήματος β), με την $f(x) = \eta/x$ (Μονάδες 4)

Καλή Επιτυχία !!!