

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ
Α. Φλωρόπουλου
για μαθητές με απαιτήσεις

http://www.floropoulos.gr - email: info@floropoulos.gr

• ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ: Βερανζέρου 6, Πλατεία Κάνιγγος, Τηλ.: 210-38.14.584, 38.02.012, Fax: 210-330.42.42
• ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: Λ. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Κυριακή 13 Νοεμβρίου 2016

ΘΕΜΑ Α

A1. Έστω ένα διάστημα $\vec{a} = (x, y)$ με $x \neq 0$.

Τι ονομάζουμε συντελεστή διεύθυνσης του διανύσματος $\vec{a}$;

Μονάδες 5

A2. Έστω τα διανύσματα $\vec{a} = (x_1, y_1)$, $\vec{b} = (x_2, y_2)$.

Δείξτε την ισοδυναμία $\vec{a} // \vec{b} \Leftrightarrow \lambda_1 = \lambda_2$ όπου $\vec{a}, \vec{b} \neq \vec{0}$ και λ_1, λ_2 οι συντελεστές των δυο διανυσμάτων.

Μονάδες 10

A3. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

i. Αν $\kappa \in \mathbb{R}$ και $\kappa \cdot \vec{a} = \vec{0}$ τότε $\vec{a} = \vec{0}$

ii. Αν $\vec{a} // \vec{b}$ τότε $\det(\vec{a}, \vec{b}) = 1$

iii. Ισχύει $\overline{AB} = \overline{OA} - \overline{OB}$

iv. Αν για τα διανύσματα $\vec{a}, \vec{b}$ έχουμε $|\vec{a}| = |\vec{b}|$ τότε $\vec{a} = \vec{b}$

v. Το διάνυσμα $\vec{a} = (3, 0)$ είναι $//$ στον $x'x$.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνετε το διάνυσμα $\vec{a} = (\kappa^2 - 2\kappa, \kappa^2 - 3\kappa + 2)$. Να βρείτε τις τιμές του $\kappa \in \mathbb{R}$ στις παρακάτω περιπτώσεις:

i. $\vec{a} // x'x$ ($\vec{a} \neq \vec{0}$)

ii. $\vec{a} // y'y$ ($\vec{a} \neq \vec{0}$)

iii. $\vec{a} = \vec{\beta}$ με $\vec{\beta} = (-1, 2 - 2\kappa)$

Μονάδες 12

B2. Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$ και τα σημεία O,A,B,Γ τέτοια ώστε $\overrightarrow{OA} = 3\vec{\alpha} - 2\vec{\beta}$, $\overrightarrow{OB} = 7\vec{\alpha} - 6\vec{\beta}$, $\overrightarrow{OG} = 4\vec{\alpha} - 3\vec{\beta}$.

i. Υπολογίστε τα $\overrightarrow{AB}$ και $\overrightarrow{AG}$ συναρτήσει των $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$.

ii. Δείξτε ότι τα A,B,Γ είναι συνευθειακά.

Μονάδες 13

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Αν $\vec{\alpha} = (2, \kappa)$ και $\vec{\beta} = (3, 2)$ να βρεθεί η τιμή του $\kappa \in \mathbb{R}$ ώστε:

i. $\vec{\alpha} \perp \vec{\beta}$

ii. $\vec{\alpha} \parallel \vec{\beta}$

Μονάδες 12

Γ2. Δίνονται τα σημεία A(3,-2), B(6,-4), Γ(1,5) και Δ(-1,2). Να υπολογίσετε:

i. Το εσωτερικό γινόμενο $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{\Gamma\Delta}$

ii. Τι συμπεραίνετε για τα διανύσματα $\overrightarrow{AB}$ και $\overrightarrow{\Gamma\Delta}$;

Μονάδες 13

ΘΕΜΑ Δ

Αν $|\vec{\alpha}| = 1$, $|\vec{\beta}| = 2$ και $\angle(\vec{\alpha}, \vec{\beta}) = \frac{\pi}{3}$, να υπολογιστούν:

Δ1. $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$

Δ2. $|\vec{u}|, |\vec{v}|$ όπου $\vec{u} = \vec{\alpha} - \vec{\beta}$ και $\vec{v} = \vec{\alpha} + \vec{\beta}$

Δ3. $\vec{u} \cdot \vec{v}$

Δ4. $\cos(\angle(\vec{u}, \vec{v}))$

Μονάδες 25

Καλή επιτυχία!!!