

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
6/12/2020



ΚΕΝΤΡΙΚΟ: Απ. Ανδρέα 64 Πλατεία Δημοκρατίας ΚΑΤΩ ΑΧΑΪΑ
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ: Κορίνθου 224 & Αγ. Νικολάου ΠΑΤΡΑ
url : www.dynami.gr e-mail : dynaxaia@yahoo.gr

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ:

ΤΑΞΗ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΟΝΟΜΑ:.....

ΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΘΕΜΑ Α

Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν με **Σωστό** (Σ) αν η πρόταση είναι σωστή ή **Λάθος** (Λ) αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Αν $|\vec{\alpha} + \vec{\beta}| = |\vec{\alpha}| + |\vec{\beta}|$ τότε τα $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ είναι συγγραμμικά.
2. Αν $\overline{AB} = \overline{BA}$ τότε τα A και B ταυτίζονται.
3. Αν $\overline{AB} = -\frac{3}{5}\overline{GA}$ τα διανύσματα \overline{AB} και \overline{AG} είναι αντίρροπα.
4. Αν $|\vec{\alpha}| = |\vec{\beta}|$ τότε $\vec{\alpha} = \vec{\beta}$.
5. Το $(\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}) \cdot \vec{\gamma}$ παριστάνει αριθμό.
6. Τα αντίθετα διανύσματα έχουν ίσα μέτρα.
7. Αν $|\vec{\alpha}| = \lambda |\vec{\beta}|$ τότε τα διανύσματα είναι παράλληλα.
8. Αν $\kappa \vec{\alpha} = \lambda \vec{\alpha}$, τότε $\kappa = \lambda$ για κάθε διάνυσμα $\vec{\alpha}$.
9. Για κάθε $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ ισχύει ότι $|\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}| = |\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$.
10. Ισχύει ότι $\vec{\alpha} \cdot (\vec{\beta} \cdot \vec{\gamma}) = (\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}) \cdot \vec{\gamma}$.

(Μον.2x10=20)

ΘΕΜΑ Β

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{AB} = (-3, 4)$ και $\vec{\Gamma\Delta} = (\lambda^2 - 7, \kappa^2 - \kappa - 2)$, $\kappa, \lambda > 0$.

1. Να βρείτε το μέτρο του διανύσματος \vec{AB} .

Αν το σημείο B έχει συντεταγμένες (-1,2):

2. Να βρείτε τις συντεταγμένες του A.
3. Να βρείτε τις συντεταγμένες του μέσου M του ευθύγραμμου τμήματος AB.
4. Αν το διάνυσμα $\vec{\Gamma\Delta}$ είναι το μηδενικό να υπολογίσετε τους πραγματικούς αριθμούς κ, λ .
5. Αν τα διανύσματα \vec{AB} και $\vec{\Gamma\Delta}$ είναι ίσα να υπολογίσετε τους πραγματικούς αριθμούς κ, λ .

(Μον.5x5=25)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Δίνεται το διάνυσμα $\vec{a} = (9 - |\vec{a}|, |\vec{a}| - 2)$, καθώς και τα διανύσματα $\vec{\beta} = (6, 2)$ και $\vec{\gamma} = \vec{\beta} - \vec{a}$. Το διάνυσμα \vec{a} σχηματίζει με τον άξονα x'x οξεία γωνία.

1. Να αποδείξετε ότι $|\vec{a}| = 5$.
2. Να βρείτε την γωνία των διανυσμάτων $(\vec{\beta}, \vec{\gamma})$.
3. Να βρείτε ένα διάνυσμα \vec{v} , για το οποίο ισχύουν: $\vec{v} + \vec{\beta} // \vec{\gamma}$ και $\vec{v} + \vec{\gamma} \perp \vec{\beta}$.
(Μον.3x5=15)

Γ2. Δίνονται τα σημεία A(2, 9), B(3, 4), Γ(5, 7) και το διάνυσμα $\vec{x} = (\kappa - 2, \lambda - 5)$.

1. Να αποδείξετε ότι τα σημεία A, B, Γ είναι κορυφές τριγώνου.
2. Να βρείτε τα κ, λ ώστε να ισχύει: $\vec{x} = \vec{B\Gamma} - 2\vec{AB}$.
3. Να βρείτε το μήκος της διαμέσου BM του τριγώνου ABΓ.
(Μον.3x5=15)

ΘΕΜΑ 4

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$ για τα οποία ισχύει $|\vec{\alpha}| = 2$ και $|\vec{\beta}| = 3$ και $(\vec{\alpha}, \vec{\beta}) = \frac{2\pi}{3}$.

Έστω τρίγωνο ABΓ και AM διάμεσος του τριγώνου για το οποίο ισχύουν:

$$\vec{AB} = 2\vec{\alpha} - \vec{\beta} \quad \text{και} \quad \vec{AM} = 3\vec{\alpha} + \vec{\beta}.$$

1. Να βρείτε το $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$.
2. Να βρείτε το \vec{AG} ως γραμμικό συνδυασμό των $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$.
3. Να υπολογίσετε το μήκος της διαμέσου \vec{AM} .
4. Να αποδείξετε ότι η γωνία των \vec{AM} και $\vec{\alpha}$ είναι ίση με $\frac{\pi}{6}$.

(Μον.5-6-6-8=25)

ΟΔΗΓΙΕΣ :

1. ΦΡΟΝΤΙΣΤΕ ΝΑ ΕΙΣΤΕ ΣΥΝΕΠΕΙΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ.
2. ΟΤΑΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΕΤΕ ΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΟΦΕΙΛΕΤΕ ΝΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΣΕΤΕ ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΝΑ ΤΙΣ ΑΠΟΣΤΕΙΛΕΤΕ ΤΟ ΣΥΝΤΟΜΟΤΕΡΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΣΤΟ EMAIL ΤΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΗ ΣΑΣ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΘΑ ΒΡΕΙΤΕ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΑΣ ΔΟΘΗΚΑΝ. (ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ «CAM SCANNER»)

EMAIL:
gazi_roula@hotmail.com
ΓΑΖΗ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ

Καλή επιτυχία!!!
Διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες