

Τάξη : Β΄ Λυκείου

Μάθημα : Μαθηματικά Προσανατολισμού

Εξεταστέα Ύλη : 1<sup>ο</sup> Κεφάλαιο

Διάρκεια Εξέτασης : 2 ώρες

## Εκφωνήσεις

### Θέμα 1

**A)** Αν  $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$  δύο διανύσματα του επιπέδου με συντελεστές διεύθυνσης

$\lambda_1$  και  $\lambda_2$  να δείξετε ότι  $\vec{\alpha} // \vec{\beta} \leftrightarrow \lambda_1 = \lambda_2$

(Μονάδες 10)

**B)** Τι ονομάζουμε εσωτερικό γινόμενο δύο διανυσμάτων  $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$

(Μονάδες 5)

**Γ)** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γ την ένδειξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α) Αν  $\overline{AB} = \overline{ΓΔ}$  τότε  $\overline{AΓ} = \overline{BΔ}$

β) Αν  $\vec{\alpha} \uparrow \downarrow \vec{\beta}$  (δηλαδή τα  $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$  έχουν αντίθετη κατεύθυνση) τότε η γωνία τους είναι  $180^\circ$  και αντιστρόφως.

γ)  $|\vec{\alpha}| > 0 \leftrightarrow \vec{\alpha} \neq \vec{0}$

δ) Τα αντίθετα διανύσματα έχουν ίσα μέτρα.

(Μονάδες 10)

### Θέμα 2

Δίνονται τα διανύσματα  $\vec{\alpha} = (1, -1)$   $\vec{\beta} = (3, 2)$ ,  $\vec{\gamma} = (6, -1)$

α) Να βρείτε την γωνία  $\omega$  που σχηματίζει το διάνυσμα  $\vec{\alpha}$  με τον άξονα x x

(Μονάδες 5)

β) Να γράψετε το διάνυσμα  $\vec{\gamma}$  σαν γραμμικό συνδυασμό των  $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ .

(Μονάδες 5)

γ) Να βρείτε το μέτρο του διανύσματος  $\vec{\gamma}$ .

(Μονάδες 5)

δ) Να βρείτε το  $x$  ώστε το διάνυσμα  $\vec{\delta} = (x^2, 4)$  να είναι κάθετο στο  $\vec{\alpha}$ .

(Μονάδες 10)

### Θέμα 3

Σε τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι  $\overline{AB} = (8,2)$ ,  $\overline{A\Gamma} = (-2,8)$

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες του διανύσματος  $\overrightarrow{AM}$ , όπου  $AM$  είναι η διάμεσος του τριγώνου  $AB\Gamma$ .

(Μονάδες 6)

β) Να αποδείξετε ότι η γωνία  $\hat{A}$  είναι ορθή.

(Μονάδες 6)

γ) Να βρείτε το μήκος των πλευρών του τριγώνου.

(Μονάδες 6)

δ) Αν στο τρίγωνο  $AB\Gamma$  επιπλέον ισχύει  $A(10,0)$  να βρείτε τις συντεταγμένες των κορυφών του  $B$  και  $\Gamma$ .

(Μονάδες 7)

### Θέμα 4

Δίνονται τα  $\vec{\alpha}, \vec{\beta}, \vec{\gamma}$  για τα οποία ισχύει  $|\vec{\alpha}| = 6$ ,  $|\vec{\beta}| = 4$ ,  $|\vec{\gamma}| = 2$

και  $\vec{\alpha} - \vec{\beta} - \vec{\gamma} = \vec{0}$ .

α) Να βρείτε το  $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$ .

(Μονάδες 5)

β) Να δείξετε ότι  $\vec{\alpha} // \vec{\beta}$

(Μονάδες 10)

γ) Να δείξετε ότι  $\vec{\alpha} = \frac{3}{2}\vec{\beta}$ .

(Μονάδες 10)

Καλή τύχη !