



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ  
& ΘΡΗΣΚ/ΤΩΝ  
ΠΕΡΙΦ. Δ/ΝΣΗ Π. & Δ. ΕΚΠ/ΣΗΣ.  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ  
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ  
5ο ΓΕΛ ΒΟΛΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ  
Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ  
ΣΤΑ  
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ  
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

### ΘΕΜΑ Α

1. Τι λέγεται **εσωτερικό γινόμενο** δύο διανυσματων;

2. Να αποδείξετε ότι  $\cos\theta = \frac{x_1x_2 + y_1y_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2}}$

3. Κυκλώστε τη σωστή απάντηση.

α. Αν  $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} > 0$ , τότε  $(\vec{\alpha}, \vec{\beta})$  είναι οξεία. Σ    Λ

β. Το  $(\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}) \cdot \vec{\gamma}$  παριστάνει διάνυσμα. Σ    Λ

γ. Για τα αντίρροπα διανύσματα  $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$  ισχύει:  $|\vec{\alpha}| - |\vec{\beta}| = |\vec{\alpha} + \vec{\beta}|$ . Σ    Λ

### ΘΕΜΑ Β

Θεωρούμε τα σημεία  $A(\alpha+3, 5)$ ,  $B(\alpha, 6)$  και  $\Gamma(-1, 2\alpha-2)$ ,  $\alpha \in \mathbb{R}$ .

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

β) Να βρείτε για ποια τιμή του  $\alpha$ , τα  $A, B, \Gamma$  είναι συνευθειακά.

γ) Για  $\alpha=5$ , να βρείτε αριθμό  $\lambda$  ώστε  $\vec{A\Gamma} = \lambda \vec{AB}$ .

**ΘΕΜΑ Γ**

Δίνονται τα διανύσματα  $\vec{\alpha}$  και  $\vec{\beta}$  με  $(\hat{\vec{\alpha}}, \vec{\beta}) = 120^\circ$ ,  $|\vec{\alpha}| = 3$ ,  $|\vec{\beta}| = 4$ .

- α) Να βρείτε το εσωτερικό γινόμενο  $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$ .
- β) Αν τα διανύσματα  $2\vec{\alpha} + \vec{\beta}$  και  $k\vec{\alpha} + \vec{\beta}$  είναι κάθετα να βρείτε την τιμή του  $k$ .
- γ) Να βρείτε το μέτρο του διανύσματος  $3 \cdot \vec{\alpha} - 5 \cdot \vec{\beta}$

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΣΤΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ ΣΑΣ!!!!!!**