

ΩΡΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ**ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ****ΤΑΞΗ : Β'****ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΒΕΡΥΚΙΟΣ ΧΡΥΣΟΒΑΛΑΝΤΗΣ****Θέμα 1^ο**

Αν $\vec{a} = (x_1, y_1)$, $\vec{b} = (x_2, y_2)$ μη μηδενικά διανύσματα που σχηματίζουν γωνία θ , να αποδειχθεί ότι $\cos\theta = \frac{x_1x_2 + y_1y_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2} \cdot \sqrt{x_2^2 + y_2^2}}$ **(25 μον.)**

Θέμα 2^ο

Δίνονται τα σημεία A(5,0), B(8,-2), Γ(3,7), Δ(1,4).

A. Να υπολογίσετε το εσωτερικό γινόμενο $\overline{AB} \cdot \overline{\Gamma\Delta}$ **(18 μον.)**

B. Τι συμπεραίνετε για τα διανύσματα \overline{AB} , $\overline{\Gamma\Delta}$; **(7 μον.)**

Θέμα 3^ο

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{a} = (2,1)$ και $\vec{b} = (1,2)$.

Να αναλύσετε το διάνυσμα \vec{b} σε δύο κάθετες συνιστώσες από τις οποίες η μία να είναι παράλληλη στο \vec{a} . **(25 μον.)**

Θέμα 4^ο

Δίνονται διανύσματα \vec{a} , \vec{b} , $\vec{\gamma}$ για τα οποία ισχύουν :

$$|\vec{a}| = \sqrt{13}, \quad |\vec{b}| = |\vec{\gamma}| = 7 \quad \text{και} \quad 7\vec{a} - 4\vec{b} - 3\vec{\gamma} = \vec{0}.$$

Να υπολογίσετε το εσωτερικό γινόμενο $\vec{b} \cdot \vec{\gamma}$ **(25 μον.)**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ