

## ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 1ου ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ ΒΘΤ2

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ..... Α ΟΜΑΔΑ

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

Δίνονται τα διανύσματα  $\vec{\alpha}$ ,  $\vec{\beta}$ ,  $\vec{\gamma}$  με  $\widehat{(\alpha, \beta)} = \frac{\pi}{2}$  και  $\widehat{(\alpha, \gamma)} = \frac{\pi}{3}$  Αν  $|\vec{\alpha}|=3$ ,  $|\vec{\beta}|=5$  και  $|\vec{\gamma}|=8$

I) Να βρείτε τα  $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$ ,  $\vec{\alpha} \cdot \vec{\gamma}$

Μονάδες 10

II) Να εκφράσετε το  $\vec{\gamma}$  σαν γραμμικό συνδυασμό των  $\vec{\alpha}$  και  $\vec{\beta}$

Μονάδες 20

### ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  και  $AM$  διάμεσος και  $A\Delta$  ύψος του  $AB\Gamma$  Αν  $\overline{B\Gamma} = (6,2)$  και  $\overline{AM} = (1,1)$ .

Να βρείτε  $\overline{AB}$ ,  $\overline{A\Gamma}$

Μονάδες 10

Αν  $\overline{AB} = (-2,0)$  και  $\overline{A\Gamma} = (4,2)$  να βρείτε την προβ  $\vec{BA}$

Μονάδες 15

Να βρείτε το διάνυσμα  $\overline{A\Delta}$ .

Μονάδες 10

### ΘΕΜΑ 3ο

Δίνονται τα διανύσματα. Αν  $|\vec{\alpha}|=3$  και  $|\vec{\beta}|=2$  και  $\widehat{(\alpha, \beta)} = \frac{\pi}{3}$  και  $\vec{x} = \text{προβ}_{\vec{\beta}}(\vec{\alpha} - \vec{\beta}) + \text{προβ}_{\vec{\alpha}}\vec{\beta}$

I) Να δειχθεί ότι  $\vec{x} = \frac{1}{3}\vec{\alpha} - \frac{1}{4}\vec{\beta}$

II) Να βρεθεί το  $|\vec{x}|$

III) Να βρεθεί το  $\text{syn}(\widehat{\vec{x}, \vec{\alpha}})$

Μονάδες 15+10+10