

## ΖΑΝΝΕΙΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΑΥΡΟΜΑΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

### ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (§ 9.5) ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ ΔΙΑΜΕΣΩΝ)

**A )**

1. Σε οξυγώνιο τρίγωνο ABΓ ( AB < ΑΓ < ΒΓ ). Έστω AM , BN , ΓΚ ,διάμεσοι του τριγώνου ABΓ.

Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες ΣΧΗΜΑ

$$\beta^2 + \gamma^2 = 2 \cdot AM^2 + \dots\dots\dots$$

$$\alpha^2 + \gamma^2 = 2 \cdot BN^2 + \dots\dots\dots$$

$$\alpha^2 + \beta^2 = 2 \cdot \Gamma K^2 + \dots\dots\dots$$

Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες εκφράζοντας τα ζητούμενα ευθύγραμμα τμήματα συναρτήσει των πλευρών α , β , γ του τριγώνου.

$$AM^2 = \frac{\dots + \dots - \dots}{4}$$

$$BN^2 = \frac{\dots + \dots - \dots}{4}$$

$$\Gamma K^2 = \frac{\dots + \dots - \dots}{4}$$

2. Σε οξυγώνιο τρίγωνο ABΓ ( AB < ΑΓ < ΒΓ ). Έστω AM , BN , ΓΚ ,διάμεσοι του τριγώνου ABΓ και ΑΔ , ΒΕ , ΓΖ τα ύψη του.

Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες ΣΧΗΜΑ

$$\beta^2 - \gamma^2 = 2 \cdot \alpha \cdot \dots\dots\dots$$

$$\alpha^2 - \gamma^2 = 2 \cdot \beta \cdot \dots\dots\dots$$

$$\alpha^2 - \beta^2 = 2 \cdot \gamma \cdot \dots\dots\dots$$

Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες εκφράζοντας τα ζητούμενα ευθύγραμμα τμήματα συναρτήσει των πλευρών α , β , γ του τριγώνου.

$$\Delta M = \frac{\dots - \dots}{2 \cdot \dots}$$

$$EN = \frac{\dots - \dots}{2 \dots}$$

$$ZK = \frac{\dots - \dots}{2 \dots}$$

**B)** Να συμπληρώσετε τα κενά:

**1)** Δίνεται τρίγωνο ABΓ με  $\alpha = 2$ ,  $\beta = 4$  και  $\gamma = 5$ .

α) Το τρίγωνο ως προς το είδος των γωνιών του είναι .....

γιατί:  $\alpha^2 = \dots$ ,  $\beta^2 = \dots$ ,  $\gamma^2 = \dots$ . Άρα .....

β) Η διάμεσος  $\mu_\alpha = \dots$

Η διάμεσος  $\mu_\beta = \dots$

Η διάμεσος  $\mu_\gamma = \dots$

Η ΔΜ προβολή της διαμέσου  $\mu_\alpha$  στη ΒΓ ισούται, με: .....

Η προβολή της διαμέσου  $\mu_\beta$  στη ΑΓ ισούται, με: .....

Η προβολή της διαμέσου  $\mu_\gamma$  στη ΑΒ ισούται, με: .....

**2)** Δίνεται το παραλληλόγραμμο ABΓΔ. Ναδειχθεί ότι:

$$AB^2 + B\Gamma^2 + \Gamma\Delta^2 + \Delta A^2 = A\Gamma^2 + B\Delta^2$$

ΣΧΗΜΑ

Εφαρμόζοντας 1<sup>ο</sup> θεώρημα διαμέσων

στο τρίγωνο ABΓ :  $AB^2 + B\Gamma^2 = \dots$

Εφαρμόζοντας 1<sup>ο</sup> Θ. διαμέσων στο ΑΔΓ :

Έχουμε:  $\Delta\Gamma^2 + \Delta A^2 = \dots$

Οπότε:

2<sup>ος</sup> Τρόπος: