

ΕΝΙΑΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ : ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΤΡΙΜΗΣ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

2ο ΦΥΛΛΟ ΑΣΚΗΣΕΩΝ (§ 9.4)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ : 9

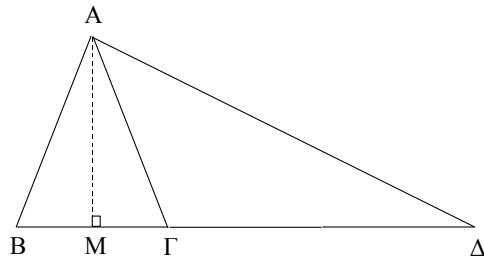
ΜΕΤΡΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΣΕ ΤΥΧΑΙΑ ΤΡΙΓΩΝΑ

(Θεωρήματα Γενίκευσης Πυθαγόρειου)

ΘΕΜΑ 1ο

Αν σ' ένα ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$) ,
προεκτείνουμε την πλευρά $B\Gamma$ κατά τμήμα
 $\Gamma\Delta = 2B\Gamma$, να αποδείξετε ότι :

$$A\Delta^2 = A\Gamma^2 + 6B\Gamma^2 .$$

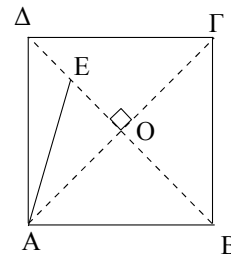


ΘΕΜΑ 2ο

Αν E σημείο της διαγωνίου $B\Delta$ τετραγώνου
 $AB\Gamma\Delta$, να αποδείξετε ότι :

α) $AB^2 - AE^2 = EB \cdot E\Delta$

β) $BE^2 + \Delta E^2 = 2AE^2$



ΘΕΜΑ 3ο

Να βρείτε το είδος της γωνίας που βρίσκεται απέναντι από την μεγαλύτερη πλευρά σε ένα
τρίγωνο $AB\Gamma$ όταν είναι :

i) $\alpha = 7$, $\beta = 4$, $\gamma = 5$

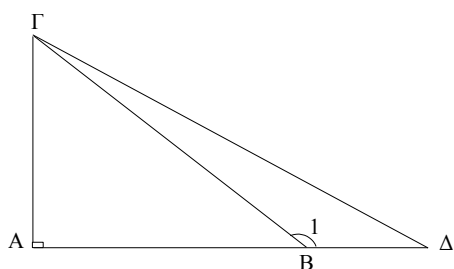
ii) $\alpha = 12$, $\beta = 13$, $\gamma = 5$

iii) $\alpha = 13$, $\beta = 11$, $\gamma = 8$

ΘΕΜΑ 4ο

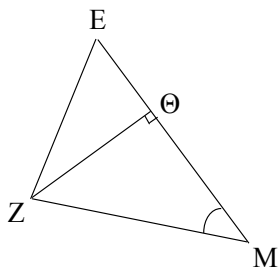
Να σημειώσετε αν οι παρακάτω προτάσεις είναι σωστές ή λάθος και να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

- α) Αν ισχύει για τις πλευρές ενός τριγώνου $AB\Gamma$: $\alpha^2 < \beta^2 + \gamma^2$, τότε είναι οξυγώνιο.
- β) Αν ισχύει για τις πλευρές ενός τριγώνου $AB\Gamma$: $\alpha^2 > \beta^2 + \gamma^2$, τότε είναι αμβλυγώνιο με $\hat{A} > 90^\circ$.
- γ) Αν για τη μεγαλύτερη πλευρά γ του $AB\Gamma$ τριγώνου είναι $\gamma^2 < \alpha^2 + \beta^2$, τότε το τρίγωνο είναι οξυγώνιο.
- δ) Αν για τις πλευρές α, β, γ του $AB\Gamma$ τριγώνου είναι : $\alpha^4 < \beta^4 + \gamma^4$, τότε $\hat{A} < 90^\circ$.

ΘΕΜΑ 5ο

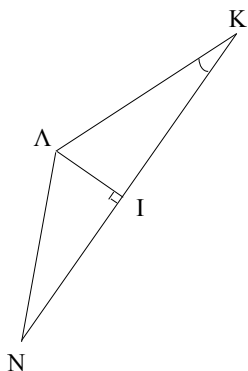
- α) Στο διπλανό να εφαρμόσετε το θεώρημα της αμβλείας γωνίας για την γωνία $\hat{B}_1$, του τριγώνου $B\Gamma\Delta$:

$$\Gamma\Delta^2 = \dots\dots\dots$$



- β) Στο διπλανό τρίγωνο EZM να εφαρμόσετε το θεώρημα της οξείας γωνίας για τη γωνία $\hat{M}$:

$$EZ^2 = \dots\dots\dots$$



- γ) Στο αμβλυγώνιο τρίγωνο $K\Lambda N$, να εφαρμόσετε θεώρημα οξείας γωνίας για την γωνία $\hat{K}$:

$$\Lambda N^2 = \dots\dots\dots$$