

ΕΝΙΑΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ : ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΤΡΙΜΗΣ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

1ο ΦΥΛΛΟ ΑΣΚΗΣΕΩΝ (§ 9.1 - 9.2)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ : 9

ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ

ΘΕΜΑ 1ο

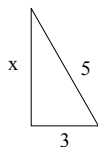
1.A. Να συμπληρώσετε τα κενά στις επόμενες προτάσεις :

i. Σε κάθε τρίγωνο ο λόγος των των κάθετων πλευρών του είναι με το λόγο των τους στην υποτείνουσα.

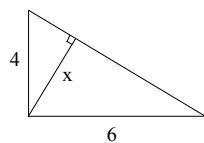
ii. Το μιας κάθετης ενός ορθογωνίου τριγώνου είναι ίσο με το της της στην υποτείνουσα επί την υποτείνουσα.

iii. Σε ένα ορθογώνιο το του ύψους που αντιστοιχεί στην είναι ίσο με το γινόμενο των των πλευρών του στην

iv. Αν σε τρίγωνο το της μεγαλύτερης του είναι ίσο με το των των άλλων δύο πλευρών του, τότε το τρίγωνο είναι

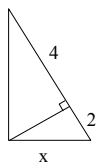
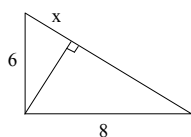
1.B. Σε κάθε τρίγωνο της αριστερής στήλης υπάρχει άγνωστο τμήμα x , το οποίο να αντιστοιχηθεί με μια μόνο τιμή της δεξιάς στήλης.

α) 4,8



β) 3,6

γ) 4

δ) $2\sqrt{3}$ ε) $2\sqrt{5}$ στ) $\frac{12\sqrt{13}}{13}$ 

ΘΕΜΑ 2ο

- 2.A. Αν $AD = u_\alpha$ είναι το ύψος ορθογωνίου τριγώνου που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα $B\Gamma = \alpha$, να δείξετε ότι :

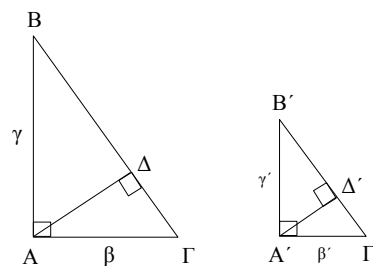
α) $\beta \cdot \gamma = \alpha \cdot u_\alpha$

β) $\frac{1}{u_\alpha^2} = \frac{1}{\beta^2} + \frac{1}{\gamma^2}$

- 2.B. Αν $AB\Gamma$ και $A'B'\Gamma'$ είναι δύο όμοια ορθογώνια τρίγωνα (σχήμα 1) με $\hat{A} = \hat{A}' = 90^\circ$, $\hat{B} = \hat{B}'$, Να αποδείξετε ότι :

α) $\alpha\alpha' = \beta\beta' + \gamma\gamma'$

β) $\frac{1}{\beta\beta'} + \frac{1}{\gamma\gamma'} = \frac{1}{u_\alpha u'_\alpha}$



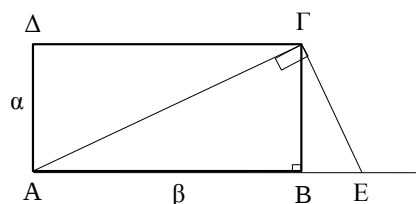
σχήμα 1

ΘΕΜΑ 3ο

- 3.A. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ και ένα τυχαίο εσωτερικό του σημείο M . Από το M φέρνουμε τις κάθετες MD , ME , MZ προς τις πλευρές AB , $B\Gamma$, ΓA αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι : $AD^2 + BE^2 + \Gamma Z^2 = \Delta B^2 + E\Gamma^2 + ZA^2$ (θεώρημα του Carnot).
- 3.B. Δίνεται ορθογώνιο παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ με $AB = \alpha\sqrt{2}$ και $AD = \alpha$. Από τις κορυφές A , Γ φέρνουμε κάθετες AE και ΓZ προς τη διαγώνιο $B\Delta$. Να αποδείξετε ότι $\Delta E = EZ = ZB$.

ΘΕΜΑ 4ο

Ένας γεωργός περπατά στη διαγώνιο $A\Gamma$ του ορθογώνιου παραλληλόγραμμου χωραφιού του. Όταν φτάσει στο σημείο Γ στρέφεται προς τα δεξιά του και ακολουθεί πορεία ΓE (σχήμα 2) που σχηματίζει γωνία 90° με την $A\Gamma$. Το σημείο E της ΓE , βρίσκεται στη προέκταση της πλευράς AB του χωραφιού το οποίο έχει διαστάσεις α , β .



σχήμα 2

- α) Να υπολογίσετε, ως συνάρτηση των α , β , τις αποστάσεις του σημείου E από τα άκρα A και B του χωραφιού.
- β) Να υπολογίσετε επίσης την απόσταση του E από τη διαγώνιο $A\Gamma$.
- γ) Τί απόσταση διάνυσε ο γεωργός αν υποθέσουμε ότι το χωράφι του έχει διαστάσεις 80 m και 120 m ;