

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΨΑΧΝΩΝ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Β' ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

Α' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ

2011/2012

ΜΕΤΡΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ (Ορθές προβολές, Το Πυθαγόρειο Θεώρημα, Γενίκευση του Πυθαγόρειου Θεωρήματος, Θεωρήματα Διαμέσων)

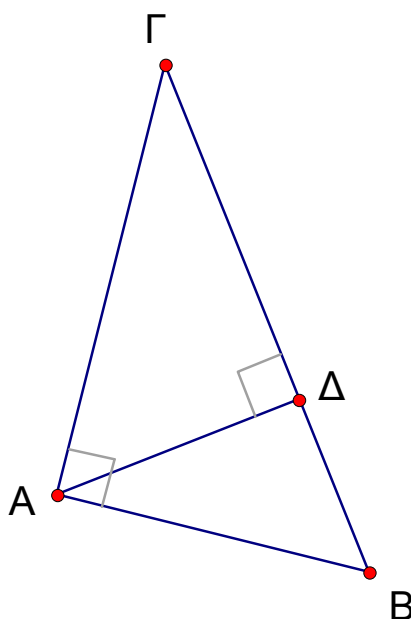
Ημερομηνία: 17/01/2012

Τμήμα: Β₃ (Ομάδα 1)

Όνοματεπώνυμο:

Θέματα

1. Α. Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με $\hat{A} = \perp$,



ισχύει ότι,

$$AB^2 = B\Gamma \cdot B\Delta,$$

όπου $B\Delta$ είναι η προβολή της AB στην υποτείνουσα.

[13 μονάδες]

Γενικό Λύκειο Ψαχνών
Επαναληπτικό Διαγώνισμα Α' Τετραμήνου
Γεωμετρία Β' τάξης Γενικού Λυκείου

Β. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο φύλλο απαντήσεών σας τη λέξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α. Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, ο λόγος των κάθετων πλευρών του είναι ίσος με τον λόγο των προβολών τους πάνω στην υποτείνουσα.

[3 μονάδες]

β. Το τετράγωνο πλευράς τριγώνου, που βρίσκεται απέναντι από οξεία γωνία, είναι ίσο με το άθροισμα των τετραγώνων των δύο άλλων πλευρών του, ελαττωμένο κατά το διπλάσιο γινόμενο της μίας από αυτές επί την προβολή της άλλης πάνω σε αυτή.

[3 μονάδες]

γ. Σε κάθε τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ ισχύει η ισοδυναμία,

$$\alpha^2 > \beta^2 + \gamma^2 \text{ αν και μόνο αν } \hat{A} > 1\text{r}.$$

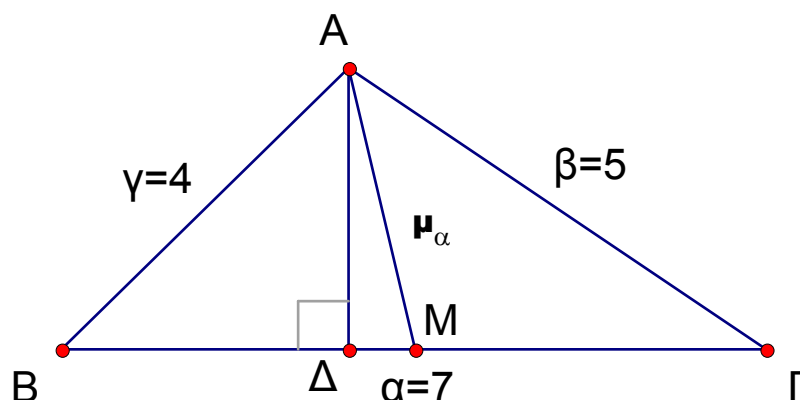
[3 μονάδες]

δ. Σε τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$, η μαθηματική έκφραση του 1^{ου} Θεωρήματος των Διαμέσων για τις πλευρές του β, γ , είναι,

$$\beta^2 + \gamma^2 = 2\mu_\alpha^2 + \frac{\alpha^2}{4}$$

[3 μονάδες]

2. Στο σχήμα που ακολουθεί,



Γενικό Λύκειο Ψαχνών
Επαναληπτικό Διαγώνισμα Α' Τετραμήνου
Γεωμετρία Β' τάξης Γενικού Λυκείου

παριστάνεται τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με $\alpha = 7$, $\beta = 5$ και $\gamma = 4$.

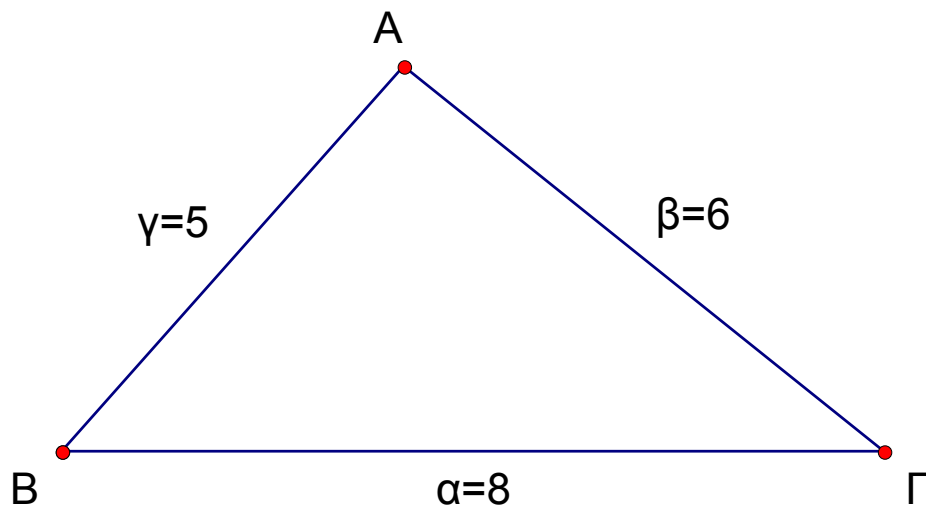
α. Να υπολογίσετε τη διάμεσο μ_α που αντιστοιχεί στην πλευρά α .

[15 μονάδες]

β. Να υπολογίσετε την προβολή της διαμέσου μ_α στη $B\Gamma$.

[10 μονάδες]

3. Στο σχήμα που ακολουθεί,



παριστάνεται τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με $\alpha = 8$, $\beta = 6$ και $\gamma = 5$.

α. Να εξηγήσετε γιατί το τρίγωνο είναι αμβλυγώνιο.

[10 μονάδες]

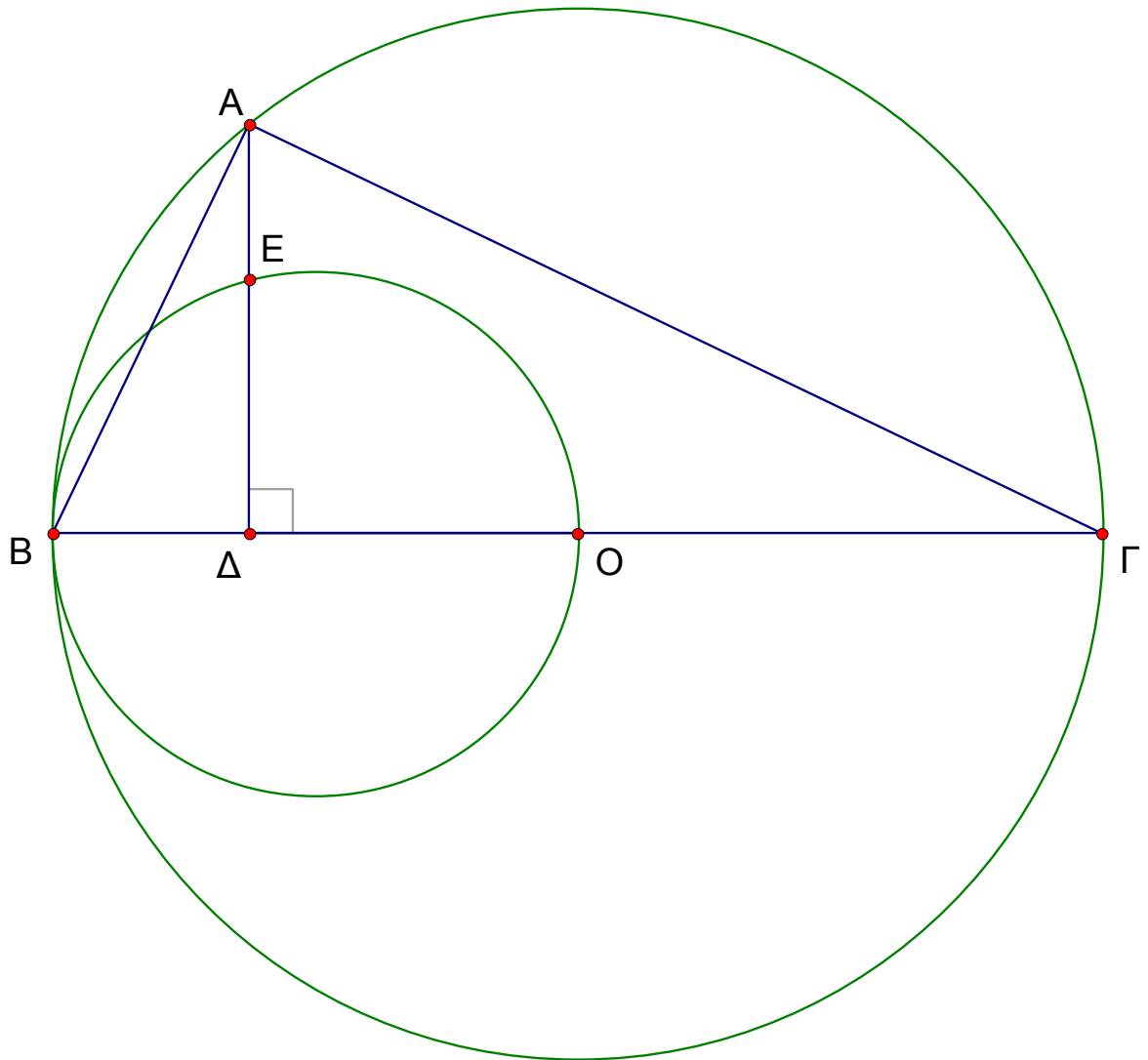
β. Να υπολογίσετε το μήκος της προβολής της πλευράς AG στη $B\Gamma$.

[15 μονάδες]

4. Θεωρούμε κύκλο κέντρου O με διάμετρο $B\Gamma$ και σημείο του, A , διαφορετικό των B , Γ . Θεωρούμε, ακόμη, κύκλο με διάμετρο BO και έστω E το σημείο τομής του με το ύψος

Γενικό Λύκειο Ψαχνών
Επαναληπτικό Διαγώνισμα Α' Τετραμήνου
Γεωμετρία Β' τάξης Γενικού Λυκείου

$A\Delta$ του τριγώνου $AB\Gamma$.



α. Να αποδείξετε ότι $A\Delta^2 \cdot \Delta O = \Delta E^2 \cdot \Delta \Gamma$.

[15 μονάδες]

β. Να αποδείξετε ότι $AB^2 = 2BE^2$.

[10 μονάδες]