

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΒΕΡΥΚΙΟΣ ΧΡΥΣΟΒΑΛΑΝΤΗΣ

Θέμα 1^ο

1. Να αποδειχθεί ότι το άθροισμα των τετραγώνων δύο πλευρών ενός τριγώνου ισούται με το διπλάσιο του τετραγώνου της διαμέσου που περιέχεται μεταξύ των πλευρών αυτών, αυξημένο κατά το μισό του τετραγώνου της τρίτης πλευράς. (1^ο Θεώρημα διαμέσων) **(15 μονάδες)**

2. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας την ένδειξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση .
 - A. Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - 2\beta\gamma \cdot \eta\mu A$. **(2 μονάδες)**

 - B. Το εμβαδόν τριγώνου με πλευρές α, β, γ δίνεται από τον τύπο
$$E = \frac{\alpha\beta\gamma}{4R}$$
, όπου R η ακτίνα του περιγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου. **(2 μονάδες)**

 - Γ. Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει ότι $\frac{1}{2}\beta\gamma \cdot \eta\mu A = \frac{1}{2}\gamma\alpha \cdot \eta\mu B$. **(2 μονάδες)**

 - Δ. Για το εγγεγραμμένο τετράγωνο σε κύκλο ακτίνας R ισχύει ότι $\lambda_4 = R\sqrt{2}$. **(2 μονάδες)**

 - E. Κάθε πολύγωνο που έχει όλες τις πλευρές του ίσες είναι κανονικό. **(2 μονάδες)**

Θέμα 2°

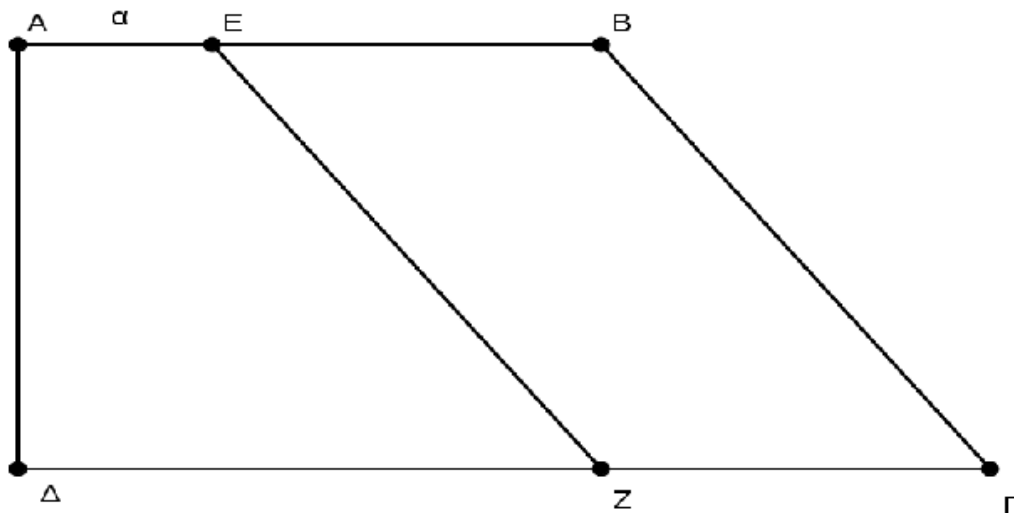
Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\alpha=7$, $\beta=5$, $\gamma=4$.

1. Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες του. **(13 μονάδες)**
2. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$. **(12 μονάδες)**

Θέμα 3°

Δίνεται τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($AB \parallel \Delta\Gamma$) με $\angle A = \angle \Delta = 90^\circ$, $A\Delta = 4$, $B\Gamma = 5$.

Θεωρούμε σημείο E πάνω στην AB έτσι ώστε $EB = 3$. Από το σημείο E φέρουμε παράλληλη στην $B\Gamma$ που τέμνει την $\Delta\Gamma$ στο σημείο Z .

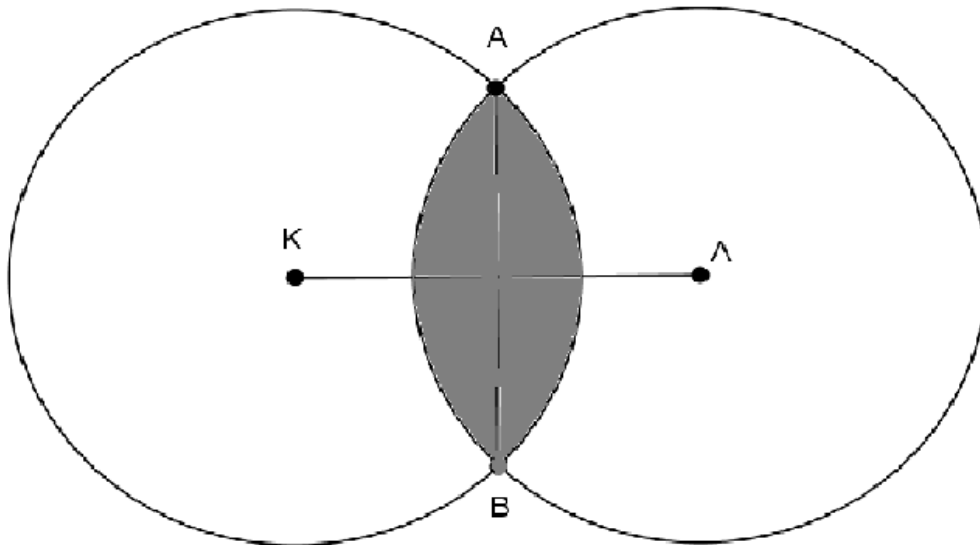


1. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του παραλληλογράμμου $EB\Gamma Z$. **(7 μονάδες)**
2. Έστω α το μήκος της AE .
 - A. Να δείξετε ότι $\Delta\Gamma = \alpha + 6$. **(9 μονάδες)**
 - B. Να βρείτε την τιμή του α για την οποία ισχύει $(AB\Gamma\Delta) = 2(AEZ\Delta)$. **(9 μονάδες)**

Θέμα 4^ο

Δίνονται δύο ίσοι κύκλοι (K, R) , (Λ, R) έτσι ώστε $K\Lambda = R\sqrt{2}$.

Οι κύκλοι τέμνονται στα σημεία A, B .



1. Να δείξετε ότι $AB = R\sqrt{2}$. (10 μονάδες)

2. Να βρείτε το εμβαδόν του κοινού μέρους των δύο κύκλων.

(15 μονάδες)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ