



ΠΕΡΙΦ. Δ/ΝΣΗ Π. & Δ. ΕΚΠ/ΣΗΣ  
ΒΟΡ. ΑΙΓΑΙΟΥ  
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ Ν.  
ΛΕΣΒΟΥ  
ΓΥΜΝΑΣΙΟ Λ.Τ. ΑΓΙΟΥ  
ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΥ

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Β' ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 27/05/2011  
ΜΑΘΗΜΑ: Γεωμετρία Γενικής παιδείας  
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

1. Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο του ύψους του που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα είναι ίσο με το γινόμενο των προβολών των καθέτων πλευρών στην υποτείνουσα. (μονάδες 12)

2. Έστω ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ( $A=90^0$ ) και ΑΔ το ύψος που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα

Να γράψετε στην κόλλα σας τα γράμματα της Στήλης Α και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της Στήλης Β, έτσι ώστε να προκύπτει ισότητα.

Στήλη Α	Στήλη Β
α. $AB^2$	1. ΒΔ·ΒΓ
	2. $\frac{B\Delta}{\Gamma\Delta}$
β. $A\Delta^2$	3. ΒΔ·ΔΓ
	4. ΓΔ·ΓΒ
γ. $\frac{AB^2}{A\Gamma^2}$	5. $\frac{\Gamma\Delta}{B\Delta}$

(μονάδες 06)

3. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη «Σωστό» ή «Λάθος» δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

Α. Το 1<sup>ο</sup> θεώρημα Διαμέσων σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ εκφράζεται από τη σχέση:

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

Β. Η διαφορά των τετραγώνων δυο πλευρών ενός τριγώνου ισούται με το διπλάσιο γινόμενο της τρίτης πλευράς επί την προβολή της αντίστοιχης διαμέσου πάνω στην πλευρά αυτή.

Γ. Το απόστημα τετραγώνου δίνεται από το τύπο  $\alpha_4 = R\sqrt{2}$

Δ. Η πλευρά ισόπλευρου τριγώνου δίνεται από τον τύπο  $\lambda_3 = R$

Ε. Το απόστημα κανονικού εξαγώνου δίνεται από τον τύπο  $\alpha_6 = \frac{R\sqrt{3}}{2}$

Στ. Το εμβαδόν  $E$  ενός τριγώνου  $AB\Gamma$  δίνεται από τον τύπο  $E = \frac{\alpha\beta\gamma}{4R}$  όπου είναι  $R$  η ακτίνα του εγγεγραμμένου κύκλου και  $\alpha, \beta, \gamma$  τα μήκη των πλευρών του.

Ζ. Έστω δύο τρίγωνα  $AB\Gamma$  και  $A'B'\Gamma'$  όπου  $\hat{A} = 50^\circ$  και  $\hat{A}' = 130^\circ$ . Τότε ο λόγος των εμβαδών τους είναι :  $\frac{(AB\Gamma)}{(A'B'\Gamma')} = \frac{AB \cdot A\Gamma}{A'B' \cdot A'\Gamma'}$  (μονάδες **07**)

### **ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Τα μήκη των πλευρών ενός τριγώνου  $AB\Gamma$  είναι  $AB=6$ ,  $B\Gamma=12$  και  $\Gamma A=8$ .

Α. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο αυτό είναι αμβλυγώνιο. (Μονάδες **10**)

Β. Να υπολογίσετε το μήκος της διαμέσου  $AM$ . (Μονάδες **08**)

Γ. Να υπολογίσετε το μήκος της προβολής της διαμέσου  $AM$  στην πλευρά  $B\Gamma$ . (Μονάδες **07**)

### **ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $AB=A\Gamma = \sqrt{3}$  και  $B\Gamma = 3$ .

Να υπολογίσετε:

Α. τη γωνία  $A$  (Μονάδες **10**)

Β. το εμβαδόν του τριγώνου  $AB\Gamma$  (Μονάδες **08**)

Γ. την ακτίνα του εγγεγραμμένου κύκλου (Μονάδες **07**)

## **ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

Σε κύκλο με κέντρο  $O$  και ακτίνα  $R$  θεωρούμε τις χορδές  $AB=R$  και  $AG = R\sqrt{2}$  από την ίδια πλευρά του  $OA$ . Να υπολογίσετε :

A. Τις γωνίες  $\widehat{AOB}$  και  $\widehat{AOG}$  (μονάδες **10**)

B. Τα εμβαδά του κυκλικού τομέα  $O.ABΓ$  και τού κυκλικού τμήματος  $AB$  (μονάδες **15**)

*Καλή Ειπαυχία !*

Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα

---

Άγιος Ευστράτιος, 27/05/2011

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ