



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ  
& ΘΡΗΣΚ/ΤΩΝ

ΠΕΡΙΦ. Δ/ΝΣΗ Π. & Δ. ΕΚΠ/ΣΗΣ. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ  
1ο ΓΕΛ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ  
ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ  
ΣΤΗ  
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

### Θέμα Α

**A1.** Να αποδείξετε ότι η πλευρά  $\lambda_4$  και το απόστημα  $\alpha_4$  κανονικού τετραγώνου εγγεγραμμένου

σε κύκλο  $(O, R)$  είναι  $\lambda_4 = R\sqrt{2}$  και  $\alpha_4 = \frac{R\sqrt{2}}{2}$  αντίστοιχα.

(Μονάδες 15)

**A2.** Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις προτάσεις που ακολουθούν με τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

**α.** Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο το τετράγωνο μιας κάθετης πλευράς του είναι ίσο με το γινόμενο της υποτεινούςας επί την προβολή της πλευράς αυτής στην υποτεινούσα.

**β.** Το μήκος κύκλου διαμέτρου  $\delta$  είναι  $L = 2\pi\delta$ .

**γ.** Αν δύο τρίγωνα είναι όμοια τότε ο λόγος των εμβαδών τους ισούται με το τετράγωνο του λόγου ομοιότητας τους.

**δ.** Για δύο οποιεσδήποτε χορδές  $AB, \Gamma\Delta$  ενός κύκλου που τέμνονται εσωτερικά ή εξωτερικά σε ένα σημείο  $P$ , ισχύει ότι  $PA+P\Gamma = PB+P\Delta$

**ε.** Σε κύκλο  $(O, R)$  το εμβαδόν κυκλικού τομέα  $\mu^\circ$  είναι  $E = \frac{\pi R^2 \mu}{180}$ .

(Μονάδες  $5 \times 2 = 10$ )

**Θέμα Β**

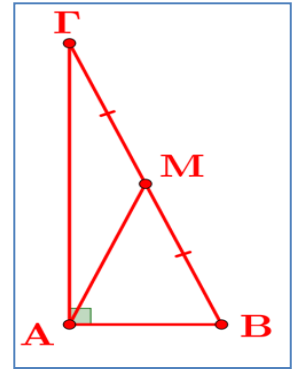
Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) με  $AB=5$  και  $A\Gamma=12$ .

**B1.** Να υπολογίσετε το μήκος της υποτεινούς  $B\Gamma$ .

(15 μον.)

**B2.** Να υπολογίσετε το μήκος της διαμέσου  $AM$ , όπου  $M$  το μέσο της  $B\Gamma$ .

(10 μον.)



**Θέμα Γ**

Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $AB=6$ ,  $A\Gamma=12$  και  $\hat{A} = 60^\circ$ .

Έστω  $M$  το μέσο της  $B\Gamma$  και  $K, \Delta$  σημεία των  $AB$  και  $A\Gamma$  αντίστοιχα

με  $AK = \frac{1}{3} AB$  και  $A\Delta = \frac{3}{4} A\Gamma$

**Γ1.** Να αποδείξετε ότι  $(AB\Gamma) = 18\sqrt{3}$  τ.μ.

Μονάδες 5

**Γ2.** Να υπολογίσετε τα εμβαδά  $(AK\Delta)$ ,  $(KBM)$ ,  $(M\Gamma\Delta)$

Μονάδες 8

**Γ3.** Να υπολογίσετε το εμβαδό  $(K\Delta M)$

Μονάδες 5

**Γ4.** Να αποδείξετε ότι  $B\Gamma = 6\sqrt{3}$  και στη συνέχεια να βρείτε την ακτίνα του περιγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου  $AB\Gamma$

Μονάδες 7

**Θέμα Δ**

Σε κύκλο  $(O, R)$  θεωρούμε τα διαδοχικά σημεία  $A, B, \Gamma$  ώστε  $AB = R$  και  $B\Gamma = 2R$ .

**Δ1.** Να δείξετε ότι το  $\hat{A}B\Gamma$  είναι ορθογώνιο με  $A\Gamma = R\sqrt{3}$ .

(Μονάδες 6)

Δ2. Να δείξετε ότι  $\hat{A}OB = 60^{\circ}$  και  $\hat{A}OG = 120^{\circ}$ .

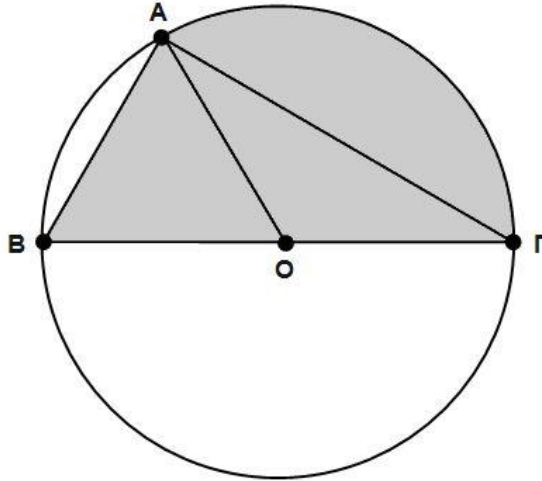
(Μονάδες 6)

Δ3. Αν  $(AB\Gamma) = 2\sqrt{3}$ , να δείξετε ότι  $R = 2$ .

(Μονάδες 3)

Δ4. Να υπολογίσετε την περίμετρο και το εμβαδό του μεικτόγραμμου τριγώνου  $AB\Gamma$ .

(Μονάδες 10)



### ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

1. Να απαντήσετε σε **ΟΛΑ** τα θέματα.
2. Στα σχήματα που θα χρειαστούν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και μολύβι.
3. Διαθέσιμος χρόνος εξέτασης **δύο (2) ώρες**.
4. Χρόνος δυνατής αποχώρησης **30΄** από τη διανομή των θεμάτων.
5. Όλες οι απαντήσεις να γραφούν στη **κόλλα αναφοράς**.
6. Όλα τα θέματα είναι **ισοδύναμα** και βαθμολογούνται με **25 μονάδες**.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΣΤΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ ΣΑΣ!!!**

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ