

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

### Α ΛΥΚΕΙΟΥ

#### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

**A.** Δείξτε ότι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι  $180^\circ$ .

(μονάδες 10)

**B.** Ποιους βασικούς γεωμετρικούς τόπους γνωρίζετε;

(μονάδες 15)

#### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

**A.** Στο εσωτερικό ισοσκελούς τριγώνου  $\hat{A}B\Gamma$  ( $AB = A\Gamma$ ) παίρνουμε σημείο  $\Delta$  το οποίο ισαπέχει από τα άκρα της βάσης του. Δείξτε ότι το  $\Delta$  ισαπέχει από τις ίσες πλευρές του τριγώνου.

(μονάδες 10)

**B.** Δίνεται γωνία  $\alpha$  και τυχαίο σημείο  $\Sigma$  της διχοτόμου  $o\delta$ . Πάνω στην  $o\alpha$  παίρνει τα τμήματα  $OA$ ,  $OB$  και στην  $o\beta$  παίρνουμε  $OC=OA$  και  $OD=OB$ . Δείξτε ότι  $\hat{\Sigma}AB = \hat{\Sigma}CD$ .

(μονάδες 15)

#### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Δίνονται οι κύκλοι  $(\kappa, R)$  και  $(\lambda, \rho)$  που εφάπτονται εξωτερικά στο  $A$ . από το  $A$  φέρνουμε ευθεία που τέμνει τους κύκλους  $(\kappa, R)$  και  $(\lambda, \rho)$  στα σημεία  $B$  και  $\Gamma$  αντίστοιχα. Αν  $(\varepsilon)$  η εφαπτομένη του κύκλου  $(\kappa, R)$  στο  $B$ , δείξτε ότι :

**A.**  $\angle \Gamma A = \angle KBA$

(μονάδες 13)

**B.**  $\Gamma\lambda \perp (\varepsilon)$

(μονάδες 12)

#### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Σε ορθογώνιο τρίγωνο  $\hat{A}B\Gamma$  φέρνουμε το ύψος  $AH$  και τις διχοτόμους  $AD$  και  $GE$  των γωνιών  $\angle BAH$  και  $\angle \Gamma$  αντίστοιχα. Αν το σημείο τομής των  $AD$  και  $GE$  είναι το  $P$ , δείξτε ότι:

**A.**  $AD \perp GE$

(μονάδες 13)

**B.**  $AP = P\Delta$

(μονάδες 12)

Καλή Επιτυχία

Επιμέλεια: Μιχαήλ Γιώργος

