

# ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 1970

## Θέματα Γεωμετρίας

### ΓΕΩΠΟΝΟΔΑΣΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Τετάρτη 2 Σεπτεμβρίου 1970

#### Ζήτημα 1<sup>ο</sup> (Θεωρία)

Εάν τά τρίγωνα  $AB\Gamma$  και  $A'B'\Gamma'$  έχουν τας γωνίας  $A$  και  $A'$  ίσας ή παραπληρωματικές, ο λόγος τών εμβαδών των ισούται με τόν λόγον τών γινομένων τών πλευρών των τριγώνων αι οποίαι κείνται επί τών πλευρών τών θεωρουμένων γωνιών.

#### Ζήτημα 2<sup>ο</sup> (Άσκησης)

Δίδεται ισόπλευρον τρίγωνον  $AB\Gamma$  και  $K$  ο εγγεγραμμένος εις αυτό κύκλος και  $K_1, K_2, K_3$  οι κύκλοι οι κείμενοι εντός τού τριγώνου, οι εφαπτόμενοι τού κύκλου  $K$  και εφαπτόμενος ο  $K_1$  τών πλευρών  $AB, A\Gamma$ , ο  $K_2$  τών πλευρών  $BA, B\Gamma$  και ο  $K_3$  τών πλευρών  $\Gamma A, \Gamma B$ . Νά δειχθή ότι τό μήκος τής περιφερείας τού κύκλου  $K$  ισούται πρός τό άθροισμα τών μηκών τών περιφερειών  $K_1, K_2, K_3$ .

#### Ζήτημα 3<sup>ο</sup> (Πρόβλημα)

Έστω  $\Gamma$  τό μέσον τού τόξου τού ημικυκλίου διαμέτρου  $AB$  και  $\Delta$  τό σημείον τομής τής  $A\Gamma$  μετά τής εφαπτομένης τού ημικυκλίου εις τό σημείον  $B$ . Ας παραστήσωμεν διά  $K$  τήν επιφάνειαν τού τμήματος τού ημικυκλίου χορδής  $A\Gamma$ ,  $\Lambda$  τό χωρίον τό απομένον εάν από τής επιφανείας τού ημικυκλίου αφαιρεθή τό χωρίον  $K$  και  $M$  το χωρίον τό απομένον εάν από τής επιφανείας τού τριγώνου  $AB\Delta$  αφαιρεθή τό χωρίον  $\Lambda$ .

Νά δειχθή, τού επιπέδου τού σχήματος στρεφομένου εις τόν χώρον περί τήν  $AB$ , αι υπό των χωρίων  $K, \Lambda, M$  γρφόμενοι όγκοι είναι ανάλογοι τών αριθμών 1, 3 και 5.