

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 1969**  
**Θέματα Μαθηματικών**  
**(Άλγεβρα – Γεωμετρία - Τριγωνομετρία)**  
**(ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ)**  
**Σάββατο 6 Σεπτεμβρίου 1969**

**Άλγεβρα**

**Ζήτημα 1<sup>ον</sup> (Θεωρία)**

Διατυπώσατε και αποδείξατε τας ιδιότητες των λογαρίθμων.

**Ζήτημα 2<sup>ον</sup> (Άσκησης)**

Να αποδειχθή ότι, εάν αι ρίζαι της εξίσωσεως  $x^2 + ax + \beta = 0$  είναι πραγματικά, το αυτό θα συμβαίνη και με τας ρίζας της εξίσωσης  $\kappa^2 x^2 + \alpha \kappa(\kappa^2 + 1)x + \alpha^2 \kappa^2 + \beta(\kappa^2 - 1)^2 = 0$ .

**Γεωμετρία**

**Ζήτημα 1<sup>ον</sup> (Θεωρία)**

Αποδείξατε το θεώρημα περί εσωτερικής διαιρέσεως πλευράς τριγώνου  $AB\Gamma$  από την διχοτόμον  $A\Delta$  της απέναντι γωνίας  $A$ .

**Ζήτημα 2<sup>ον</sup> (Άσκησης)**

Κώνος είναι εγγεγραμμένος εις σφαίραν ακτίνας  $\rho$ . Το κέντρον της σφαίρας ευρίσκεται εντός του κώνου και απέχει από την βάση του κώνου απόστασιν  $\alpha$ . Να ευρεθή το εμβαδόν της κυρτής επιφανείας του κώνου.

**Τριγωνομετρία**

**Ζήτημα 1<sup>ον</sup> (Θεωρία)**

Να αποδειχθούν οι τύποι, οι εκφράζοντες τους τριγωνομετρικούς αριθμούς τόξου, συναρτήσιν της συνεφαπτομένης αυτού.

**Ζήτημα 2<sup>ον</sup> (Άσκησης)**

Να αποδειχθή η ταυτότης :  $\sigma\varphi^2\alpha - \sigma\varphi^2\beta = \frac{\eta\mu^2\beta - \eta\mu^2\alpha}{\eta\mu^2\alpha \cdot \eta\mu^2\beta}$ .