



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ  
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2021  
Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

Ημερομηνία: 13/11/2021 Ώρα Εξέτασης: 15:00-17:00

---

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

1. Να λύσετε όλα τα θέματα, αιτιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.
2. Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι. (Τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι)
3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

---

**Πρόβλημα 1.**

(α) Να συγκρίνετε τους αριθμούς

$$A = \sqrt[3]{2} \quad \text{και} \quad B = \sqrt[10]{10}$$

(β) Να συγκρίνετε τους αριθμούς

$$\Gamma = \frac{1}{4 - \sqrt{15}} \quad \text{και} \quad \Delta = \sqrt{62}$$

**Πρόβλημα 2.** Έστω παραλληλόγραμμο  $AB\Gamma\Delta$  και έστω  $E$  και  $Z$  τα συμμετρικά των  $A$  και  $\Gamma$  αντίστοιχα ως προς τη διαγώνιο  $B\Delta$ .

(α) Να δείξετε ότι το  $B\Gamma E\Delta$  είναι ισοσκελές τραπέζιο.

(β) Να δείξετε ότι το  $BE\Delta Z$  είναι παραλληλόγραμμο.

**Πρόβλημα 3.** Αν  $\alpha, \beta$  είναι πραγματικοί αριθμοί τέτοιοι, ώστε  $\alpha - \beta = 3$  και  $\alpha^3 - \beta^3 = 36$ , να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$X = \alpha^5 - \frac{1}{\alpha^5}$$

**Πρόβλημα 4.**

(α) Να βρείτε το πηλίκο και το υπόλοιπο της διαίρεσης του  $48x^6 + x^2 - 1$  με το  $4x^2 - 1$ .

(β) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου  $AB\Gamma$  αν ισχύει ότι

$$\varepsilon\varphi(B) \varepsilon\varphi(\Gamma) = 1 \quad \text{και} \quad 4\sqrt{3} \eta\mu(B) \sigma\upsilon\nu(\Gamma) = \sigma\varphi(B)$$