



Κυπριακή Μαθηματική Εταιρεία

ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2025

«Β' Λυκείου»

Ημερομηνία: 8/11/2025 Ώρα Εξέτασης: 10:00-12:00

Οδηγίες

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.
5. Κάθε πρόβλημα βαθμολογείται με 10 μονάδες.

Πρόβλημα 1. Με τον συμβολισμό $\overline{xyw}$ θεωρούμε ότι ο αριθμός xyw βρίσκεται σε δεκαδική αναπαράσταση, δηλαδή $\overline{xyw} = 100x + 10y + w$. Να υπολογίσετε όλα τα αθροίσματα της μορφής

$$S = \overline{4\alpha 5} + \overline{2\beta 7} + \overline{1\gamma 4}$$

τα οποία διαιρούνται με το 9.

Πρόβλημα 2. i. Να αποδείξετε ότι για κάθε φυσικό αριθμό $\nu \geq 5$ ισχύει

$$2^\nu > \nu^2$$

ii. Να βρείτε τις θετικές ακέραιες λύσεις της εξίσωσης

$$2^\nu - 17 = \nu^2 - 6\nu$$

Πρόβλημα 3. Αν σε τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ ισχύει

$$\eta\mu^2(B - 27^\circ) - \eta\mu^2(A - 55^\circ) = 1$$

να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου $\triangle AB\Gamma$.

Πρόβλημα 4. Δίνεται τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ και Δ το μέσο του $B\Gamma$. Πάνω στην διάμεσο $A\Delta$ παίρνουμε σημείο E τέτοιο ώστε $\frac{AE}{A\Delta} = \frac{1}{3}$. Η προέκταση της ΓE τέμνει την AB στο K . Αν $AK = \frac{3}{2}$ να υπολογίσετε το μήκος του AB .