

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Πανεπιστημίου (Ελευθερίου Βενιζέλου) 34

106 79 ΑΘΗΝΑ

Τηλ. 3616532 - 3617784 - Fax: 3641025

e-mail : info@hms.gr

www.hms.gr

**GREEK MATHEMATICAL SOCIETY**

34, Panepistimiou (Eleftheriou Venizelou) Street

GR. 106 79 - Athens - HELLAS

Tel. 3616532 - 3617784 - Fax: 3641025

e-mail : info@hms.gr

www.hms.gr

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ
86ος ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ "Ο ΘΑΛΗΣ"
7 Νοεμβρίου 2025
Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Πρόβλημα 1 (6 μονάδες)

Να υπολογίσετε τις αριθμητικές παραστάσεις:

$$A = \left(\frac{(-5)^2 - (-3)^2}{(-4)^2} \right)^{2025} - \frac{43}{21} \quad \text{και} \quad B = ((10 - 5)^2 + (-2)^3 - 18)^{2024} - \frac{63}{31},$$

και να συγκρίνετε τους αριθμούς A και B.

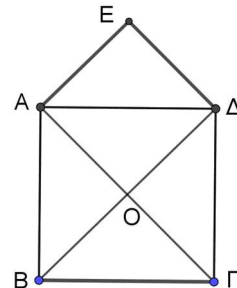
Πρόβλημα 2 (6 μονάδες)

Οι θετικοί ακέραιοι α, β , με $\alpha \leq \beta$, έχουν μέγιστο κοινό διαιρέτη 15 και ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο 60. Να προσδιορίσετε τις δυνατές τιμές των α, β .

Πρόβλημα 3 (8 μονάδες)

Στο διπλανό σχήμα το τετράπλευρο ABΓΔ είναι τετράγωνο και O είναι το σημείο τομής των διαγωνίων του. Τα ευθύγραμμα τμήματα ΒΔ και ΑΕ είναι παράλληλα. Επίσης, τα ευθύγραμμα τμήματα ΑΓ και ΔΕ είναι παράλληλα.

Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο ΑΟΔΕ είναι τετράγωνο.

**Διάρκεια διαγωνισμού: 2 ώρες****Καλή επιτυχία!**



ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ
86ος ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ "Ο ΘΑΛΗΣ"
7 Νοεμβρίου 2025
Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Πρόβλημα 1 (6 μονάδες)

Να υπολογίσετε τις αριθμητικές παραστάσεις:

$$A = \left(\left(-\frac{18}{3} \right)^2 + \frac{(-2)^2}{3^2} \right) \cdot \frac{1}{78} - \frac{2}{3},$$

$$B = \frac{(-18)^8}{3^8} - \left(-\frac{1}{6} \right)^{-8} - \frac{25}{117}.$$

και να συγκρίνετε τους αριθμούς A και B.

Πρόβλημα 2 (6 μονάδες)

Δίνονται οι θετικοί ακέραιοι αριθμοί

$$A = \overline{\alpha\beta\gamma} = 100\alpha + 10\beta + \gamma, \quad B = \overline{\beta\gamma} = 10\beta + \gamma, \quad \Gamma = \overline{\alpha\beta} = 10\alpha + \beta, \text{ με } \alpha, \beta \neq 0.$$

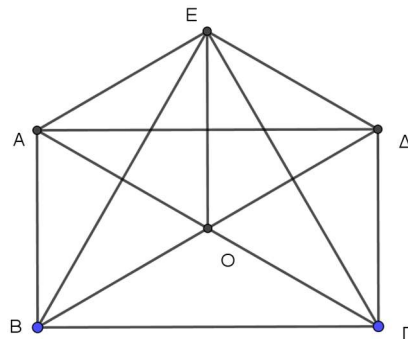
Αν ο αριθμός A είναι πολλαπλάσιο του 3, να προσδιορίσετε όλες τις δυνατές τιμές του A για τις οποίες ισχύει η ισότητα:

$$A = B + 8\Gamma.$$

Πρόβλημα 3 (8 μονάδες)

Στο διπλανό σχήμα το τετράπλευρο ABΓΔ είναι ορθογώνιο και O είναι το σημείο τομής των διαγωνίων του. Η ευθεία AE είναι παράλληλη προς την ευθεία BD και η ευθεία ED είναι παράλληλη προς την ευθεία AG. Να αποδείξετε ότι:

1. Το τετράπλευρο AODE είναι ρόμβος.
2. EB = EG.



Διάρκεια διαγωνισμού: 2 ώρες

Καλή επιτυχία!