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
87ος ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ "Ο ΘΑΛΗΣ"
6 Νοεμβρίου 2026
Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Πρόβλημα 1 (6 μονάδες)

Να υπολογίσετε τις αριθμητικές παραστάσεις:

$$\text{A} = \left(\frac{(-8)^2}{(-12)^2-(-8)^2}\right)^3 - \frac{13}{5^2}, \qquad \text{B} = \left((12-10)^4 - (-2)^4 + \frac{1}{5}\right)^3 - \frac{3}{5^3}$$

και να συγκρίνετε τους αριθμούς Α και Β.

Πρόβλημα 2 (6 μονάδες)

Οι θετικοί ακέραιοι x, y είναι τέτοιοι ώστε:

$$ΜΚΔ\{x,y\} + ΕΚΠ\{x,y\} = 120 \text{ και } x = 24.$$

Να απαντήσετε στα επόμενα ερωτήματα αιτιολογώντας την απάντησή σας:

(α) Είναι δυνατόν οι θετικοί ακέραιοι x, y να είναι πρώτοι μεταξύ τους;

(β) Να βρείτε τις δυνατές τιμές του y.

Σημείωση: $ΜΚΔ\{x,y\}$ είναι ο μέγιστος κοινός διαιρέτης και $ΕΚΠ\{x,y\}$ είναι το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο των θετικών ακεραίων x, y.

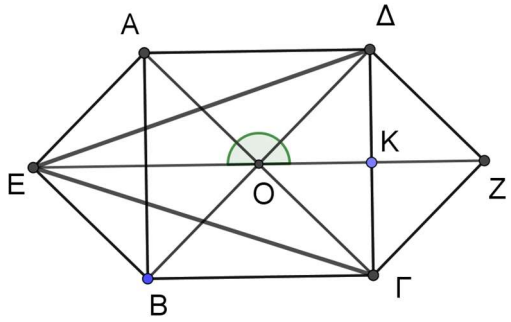
Πρόβλημα 3 (8 μονάδες)

Στο διπλανό σχήμα το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι τετράγωνο και Ο είναι το σημείο τομής των διαγωνίων του. Επίσης τα τετράπλευρα ΑΕΒΟ και ΔΟΓΖ είναι τετράγωνα.

Να αποδείξετε ότι:

(α) $\text{E}\hat{\text{O}}\text{Z} = 180^\text{o}$.

(β) $\text{ΕΓ} = \text{ΕΔ}$.



Σημείωση: *Να κάνετε στην κόλλα σας το δικό σας σχήμα.*

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

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
87ος ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ "Ο ΘΑΛΗΣ"
6 Νοεμβρίου 2026

Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Πρόβλημα 1 (6 μονάδες)
Να υπολογίσετε τις αριθμητικές παραστάσεις:

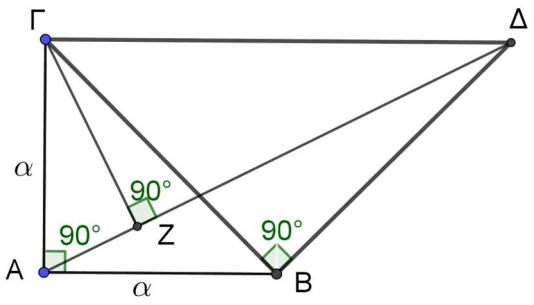
$$\text{Α} = \left(\left(-\frac{12}{5}\right)^2 + \frac{(-16)^2}{5^2}\right) \cdot \frac{1}{17} - 2\,,$$

$$\text{Β} = \frac{(-21)^5}{3^5} - \left(-\frac{1}{7}\right)^{-5} - \frac{19}{18}$$

και να συγκρίνετε τους αριθμούς Α και Β.

Πρόβλημα 2 (6 μονάδες)
Έστω ο τετραψήφιος αριθμός $A = \overline{\alpha\beta\gamma\delta} = 1000\alpha + 100\beta + 10\gamma + \delta$. Αν διαγράψουμε το τελευταίο ψηφίο του, προκύπτει ο αριθμός $B = \overline{\alpha\beta\gamma} = 100\alpha + 10\beta + \gamma$. Αν το πενταπλάσιο του αριθμού B είναι μικρότερο από τον αριθμό A κατά 2025, να βρείτε όλες τις δυνατές τιμές του αριθμού A.

Πρόβλημα 3 (8 μονάδες)
Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο και ισοσκελές με $\text{ΑΒ} = \text{ΑΓ} = \alpha$ και $\text{Β}\hat{\text{Α}}\text{Γ} = 90^{\text{ο}}$. Δίνεται ότι $\Gamma\hat{\text{B}}\Delta = 90^{o}$, ΒΓ = ΒΔ. Τα σημεία Α και Δ βρίσκονται σε διαφορετικά ημιεπίπεδα ως προς την ευθεία ΒΓ.



(α) Να αποδείξετε ότι οι ευθείες ΑΒ και ΓΔ είναι παράλληλες.
(β) Να βρείτε το εμβαδόν του τετραπλεύρου ΑΒΔΓ.
(γ) Να υπολογίσετε το μήκος του ύψους ΓΖ του τριγώνου ΑΔΓ.

Σημείωση: *Να κάνετε στην κόλλα σας το δικό σας σχήμα.*

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