



ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ  
70<sup>ος</sup> ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ  
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ  
“Ο ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ”  
ΣΑΒΒΑΤΟ, 23 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2010

Β΄ τάξη Γυμνασίου

Πρόβλημα 1

(α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = 2010 - 2009 \cdot 2008 + 2010 \cdot 2008.$$

Μονάδες 2

(β) Να συγκρίνετε τους αριθμούς

$$B = \frac{3}{8} \cdot \left( 2^2 - \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} - \frac{2}{3} \right) \quad \text{και} \quad \Gamma = \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{11} \right) \cdot \left( \frac{1}{3^2} + \frac{20}{9} \right).$$

Μονάδες 3

Πρόβλημα 2

Ο τριψήφιος θετικός ακέραιος  $x = \overline{\alpha\beta\gamma} = 100\alpha + 10\beta + \gamma$ ,  $\alpha \neq 0$ , έχει άθροισμα ψηφίων 10. Αν εναλλάξουμε το ψηφίο των εκατοντάδων με το ψηφίο των μονάδων του, τότε προκύπτει ακέραιος μικρότερος από τον  $x$  κατά 297. Ποιες είναι οι δυνατές τιμές του  $x$ ;

Μονάδες 5

Πρόβλημα 3

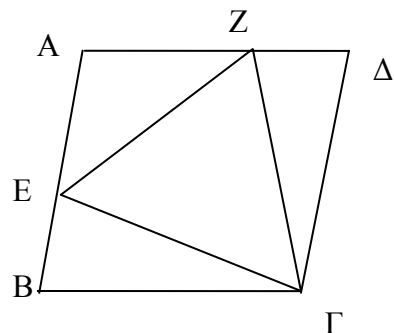
Ορθογώνιο ΑΒΓΔ έχει πλάτος  $AB = x$  μέτρα και μήκος  $B\Gamma = y$  μέτρα, το οποίο είναι διπλάσιο του πλάτους του. Αν αυξήσουμε το πλάτος του κατά 25%, να βρείτε πόσο επί τα εκατό πρέπει να ελαττώσουμε το μήκος του, ώστε το εμβαδόν του να μείνει αμετάβλητο.

Μονάδες 5

Πρόβλημα 4

Στο διπλανό σχήμα το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι ρόμβος πλευράς  $a$  και το τρίγωνο ΓΕΖ είναι ισόπλευρο πλευράς  $a$ . Τα σημεία Ε και Ζ βρίσκονται πάνω στις πλευρές ΑΒ και ΑΔ, αντίστοιχα. Να βρείτε τις γωνίες του ρόμβου ΑΒΓΔ.

Μονάδες 5



ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ