



ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ
65^{ος} ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
“Ο ΘΑΛΗΣ”
ΣΑΒΒΑΤΟ, 30 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2004

Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

1. Να λυθεί στους πραγματικούς αριθμούς η εξίσωση

$$(x^2 - 1)(x^2 - 3)(x^2 - 2)^2 = 72$$

Μονάδες 5

2. Να βρεθούν οι θετικοί ακέραιοι x, y για τους οποίους ισχύει ότι

$$9(x^2 + y^2) + 10xy = 177 + x^2y^2$$

Μονάδες 5

3. Δίνεται ο αριθμός

$$S(v) = 1^5 + 2^5 + \dots + v^5, v \in \mathbb{N}^*.$$

Να προσδιορίσετε τους αριθμούς v για τους οποίους ισχύει ότι : $(v+1) | S(v)$

Μονάδες 5

4. Θεωρούμε τρίγωνο $AB\Gamma$, τη διχοτόμο του BE , το μέσο M της $E\Gamma$ και σημείο K της πλευράς AB τέτοιο ώστε η διχοτόμος BE να τέμνει τη MK στο μέσο της O .

Να αποδείξετε ότι $\widehat{BO\Gamma} > 90^\circ$.

Μονάδες 5

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ