

**ΘΕΜΑ 1°**

Να βρεθούν οι πραγματικοί αριθμοί  $x, y$  που ικανοποιούν την εξίσωση

$$2002^{x^2+y^2-2x-2y+2} = \sigma\upsilon\nu[\pi(x+y)] .$$

**ΘΕΜΑ 2°**

Έστω  $x, y$  δύο διψήφιοι αριθμοί με  $x < y$ . Το γινόμενο  $xy$  είναι τετραψήφιος αριθμός που αρχίζει από 2. Αν διαγράψουμε το 2, τότε ο αριθμός που μένει ισούται με  $x + y$ . Ένα τέτοιο ζεύγος αριθμών είναι οι  $x = 30, y = 70$ , γιατί  $xy = 2100$  και  $100 = 30 + 70$ .

Να προσδιορίσετε όλα τα ζεύγη  $(x, y)$  με την ιδιότητα αυτή .

**ΘΕΜΑ 3°**

Σε ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) θεωρούμε το ύψος  $A\Delta$  και τη διχοτόμο  $\Gamma E$  που τέμνονται στο  $Z$ . Αν  $H$  είναι το σημείο τομής των  $E\Delta$  και  $BZ$  να αποδείξετε ότι:

- (i)  $AB \cdot A\Delta = AB \cdot AZ + AE \cdot A\Delta$
- (ii)  $(AEHZ) = (BH\Delta)$

**ΘΕΜΑ 4°**

Να βρείτε το διάνυσμα  $\vec{a} = (x, y)$  που ικανοποιεί την ισότητα

$$|\vec{a}|^{2003} (6x, 6y + 5) = (6 + 5y, -5x).$$