

2<sup>ο</sup> Γενικό Λύκειο Κιλκίς----- Θέματα Α.

Διαγώνισμα Α τετραμήνου ---- Άλγεβρα ---- τμήμα: Α1

Ημερομηνία: Ονομ/νο μαθητή/τριας:

Εισηγητής: Β. Πανάς

Θέμα 1<sup>ο</sup>

- A. Αν  $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ , να αποδειχθεί ότι  $|\alpha \cdot \beta| = |\alpha| \cdot |\beta|$ .
- B. Οι παρακάτω προτάσεις να χαρακτηρισθούν ως σωστές ή λανθασμένες:
- α. Για κάθε  $\alpha \in \mathbb{R}$  ισχύει:  $(-\alpha)^2 \geq 0$ .
- β.  $|\sqrt{2} - \sqrt{3}| = \sqrt{2} - \sqrt{3}$ .
- γ.  $|-a| = a$ , αν  $a < 0$ .
- δ. Ισχύει:  $4a^2 - 4ab + b^2 \geq 0$ , για όλους τους πραγματικούς αριθμούς  $a, b$ .

Θέμα 2<sup>ο</sup>

Για όλους τους πραγματικούς αριθμούς  $a, b$ , να δειχθεί ότι:  $x^2 - 12xy \geq -36y^2$ .

Θέμα 3<sup>ο</sup>

Αν  $x \neq -1$  και  $y \neq -1$ , τότε να βρεθούν οι τιμές που μπορεί να πάρει η παράσταση

$$A = \frac{|x+1|}{x+1} + \frac{|y+1|}{y+1}.$$

Θέμα 4<sup>ο</sup>

Δίνεται πραγματικός αριθμός  $x$  για τον οποίο ισχύει:  $|x - 2| < 3$ .

- A. Να δειχθεί ότι:  $-1 < x < 5$ .
- B. Να απλοποιηθεί η παράσταση:  $K = \frac{|x+1| + |x-5|}{3}$ .

**Τα θέματα είναι ισοδύναμα. Στο θέμα 1<sup>ο</sup>, Α: 15 μονάδες, Β: 10 μονάδες.**

Καλή επιτυχία!