

2^ο Γενικό Λύκειο Κιλκίς----- Θέματα Β.

Διαγώνισμα Α τετραμήνου ---- Άλγεβρα ---- τμήμα: Α2

Ημερομηνία: Ονομ/νο μαθητή/τριας:

Εισηγητής: Β. Πανάς

Θέμα 1^ο

- 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: $(-\alpha - 1)^2 \geq 0$.
- β. $|\sqrt{2} - \sqrt{8}| = \sqrt{2} - \sqrt{8}$.
- γ. $|\alpha| = -\alpha$, αν $\alpha > 0$.
- δ. Ισχύει: $1 - 8\beta + 16\beta^2 \geq 0$, για όλους τους πραγματικούς αριθμούς α, β .

Θέμα 2^ο

Για όλους τους πραγματικούς αριθμούς α, β , να δειχθεί ότι: $4x^2 - 4xy \geq -y^2$.

Θέμα 3^ο

Αν $x \neq -2$ και $y \neq -2$, τότε να βρεθούν οι τιμές που μπορεί να πάρει η παράσταση

$$A = \frac{|x+2|}{x+2} + \frac{|y+2|}{y+2}.$$

Θέμα 4^ο

Δίνεται πραγματικός αριθμός x για τον οποίο ισχύει: $|x - 1| < 7$.

- A. Να δειχθεί ότι: $-6 < x < 8$.
- B. Να απλοποιηθεί η παράσταση: $K = \frac{|x-6|+|x-8|}{2}$.

Τα θέματα είναι ισοδύναμα. Στο θέμα 1^ο, Α: 15 μονάδες, Β: 10 μονάδες.

Καλή επιτυχία!