3ο Γενικό Λύκειο Τρικάλων
Διαγώνισμα 1^{ου} τετραμήνου
στην Άλγεβρα Α΄ Λυκείου | Τμήμα Α2
Ημερομηνία: 5.12.2019 | Διάρκεια εξέτασης: 1 ώρα

Ομάδα Α | Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας ………………………………………….

Διδάσκων: Δ. Ντρίζος

ΘΕΜΑ Α

Να χαρακτηρίσετε καθέναν από τους παρακάτω ισχυρισμούς με το γράμμα **Α**, αν είναι αληθής, ή με το γράμμα **Ψ**, αν είναι ψευδής, δικαιολογώντας τον χαρακτηρισμό σας.

α) Αν οι αριθμοί α και β είναι αρνητικοί, τότε ισχύει $|\alpha+\beta|=-\alpha-\beta$

β) Αν $\gamma<0$, τότε ισχύει $|-\gamma|=-\gamma$

γ) Για κάθε $\alpha\in\mathbb{R}$ ισχύει $|\alpha^2-12\alpha+36|=\alpha^2-12\alpha+36$

δ) Αν $\alpha\cdot\beta\geq 0$, τότε πάντοτε μπορούμε να γράψουμε $\sqrt{\alpha\cdot\beta}=\sqrt{\alpha}\cdot\sqrt{\beta}$

ε) Αν $\alpha\geq 0$, τότε πάντοτε μπορούμε να γράψουμε $\sqrt{\alpha\cdot\beta^2}=\beta\cdot\sqrt{\alpha}$

στ) Για κάθε $\alpha,\beta\in\mathbb{R}$ ισχύει $|\alpha-\beta|\leq|\alpha|+|\beta|$

ΘΕΜΑ Β

Αν $\alpha=\sqrt{(\kappa+\lambda)-2\sqrt{\kappa\cdot\lambda}}$ και $\beta=\sqrt{(\kappa+\lambda)+2\sqrt{\kappa\cdot\lambda}}$, όπου κ και λ θετικοί με $\kappa<\lambda$, να αποδείξετε ότι: $\alpha\cdot\beta=\lambda-\kappa$

ΘΕΜΑ Γ

α) Να μετατρέψετε τις παραστάσεις $\dfrac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$ και $\dfrac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}$
σε ισοδύναμες με ρητούς παρονομαστές.

β) Ένα ορθογώνιο έχει πλευρές α και β με

$$\alpha=\frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}\ \text{cm} \quad \text{και} \quad \beta=\frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}\ \text{cm}$$

Αν E είναι το εμβαδόν και Π η περίμετρος αυτού του ορθογωνίου, να αποδείξετε ότι:

$$\mathrm{E}=1\ \text{cm}^2 \quad \text{και} \quad \Pi=10\ \text{cm}$$

Καλή Επιτυχία

3ο Γενικό Λύκειο Τρικάλων
Διαγώνισμα 1ου τετραμήνου
στην Άλγεβρα Α΄ Λυκείου | Τμήμα Α2
Ημερομηνία: 5.12.2019 | Διάρκεια εξέτασης: 1 ώρα

Ομάδα Β | Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας ………………………………………………

Διδάσκων: Δ. Ντρίζος

ΘΕΜΑ Α

Να χαρακτηρίσετε καθέναν από τους παρακάτω ισχυρισμούς με το γράμμα **Α**, αν είναι αληθής, ή με το γράμμα **Ψ**, αν είναι ψευδής, δικαιολογώντας τον χαρακτηρισμό σας.

α) Για κάθε $\alpha \neq 0$ ισχύει $|\alpha| > 0$

β) Αν α και β είναι μη αρνητικοί, τότε ισχύει $\sqrt{\alpha^2+\beta^2}=\alpha+\beta$

γ) Αν α και β είναι μη αρνητικοί, τότε ισχύει $\alpha<\beta \Leftrightarrow \sqrt{\alpha}<\sqrt{\beta}$

δ) Αν $\alpha<0<\beta$, τότε ισχύει $\left|\frac{\alpha}{\beta}\right|=-\frac{\alpha}{\beta}$

ε) Αν $\alpha \geq 0$, τότε ισχύει $\sqrt{\alpha^2}=\alpha$

στ) Για κάθε $\gamma \in \mathbb{R}$ ισχύει $|\gamma^2+14\gamma+49|=\gamma^2+14\gamma+49$

ΘΕΜΑ Β

α) Να μετατρέψετε τις παραστάσεις $\frac{\sqrt{11}+\sqrt{3}}{\sqrt{11}-\sqrt{3}}$ και $\frac{\sqrt{11}-\sqrt{3}}{\sqrt{11}+\sqrt{3}}$ σε ισοδύναμες με ρητούς παρονομαστές.

β) Ένα ορθογώνιο έχει πλευρές α και β με

$$\alpha=\frac{\sqrt{11}+\sqrt{3}}{\sqrt{11}-\sqrt{3}}\text{ cm} \quad \text{και} \quad \beta=\frac{\sqrt{11}-\sqrt{3}}{\sqrt{11}+\sqrt{3}}\text{ cm}$$

Αν E είναι το εμβαδόν και Π η περίμετρος αυτού του ορθογωνίου, να αποδείξετε ότι:

$$\mathrm{E}=1\text{ cm}^2 \quad \text{και} \quad \Pi=7\text{ cm}$$

ΘΕΜΑ Γ

Αν $\alpha=\sqrt{(\kappa+\lambda)-2\sqrt{\kappa\cdot\lambda}}$ και $\beta=\sqrt{(\kappa+\lambda)+2\sqrt{\kappa\cdot\lambda}}$, όπου κ και λ θετικοί με $\kappa<\lambda$, να αποδείξετε ότι: $\alpha\cdot\beta=\lambda-\kappa$

Καλή Επιτυχία