



Μαθηματικά Τάξη: Α'

Δράμα 18 Μαρτίου 2018

Θέμα Α

Δίνεται η εξίσωση $x^2 - 2(\lambda^2 + 1) \cdot x + (\lambda + 1)^2(\lambda - 1)^2 = 0$, $\lambda \in \mathbb{R} - \{0\}$ **(1)**.

A₁. Να δείξετε ότι η εξίσωση **(1)** έχει δύο ρίζες άνισες πραγματικές.

A₂. Να βρεθούν οι ρίζες της εξίσωσης **(1)**.

A₃. Να δείξετε ότι η ανίσωση $\lambda^2 \cdot S - P - 16 \cdot \lambda^2 < -37$, με S και P το άθροισμα και γινόμενο αντίστοιχα των ριζών της **(1)** είναι αδύνατη στο \mathbb{R} , $\lambda \in \mathbb{R} - \{0\}$.

A₄. Αν $\lambda = 2$ και χ_1 είναι η μεγαλύτερη ρίζα της εξίσωσης **(1)**,

να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης $A = 100 \cdot \sqrt{\sqrt{\chi_1}} \cdot \sqrt[3]{\chi_1^2} \cdot \sqrt[6]{\chi_1^8} + 13 + 418$.

Θέμα Β

Δίνεται τετράγωνο ABΓΔ και M,N τα μέσα των πλευρών του ΓΔ και AB αντίστοιχα. Έστω E σημείο της ΑΔ ώστε $\widehat{E\Gamma\Delta} = \frac{1}{2} \widehat{A\hat{B}M}$ και Z σημείο στην προέκταση της ΓΔ ώστε

$\widehat{Z\hat{E}\Delta} = \widehat{A\hat{B}M}$. Να δείξετε ότι:

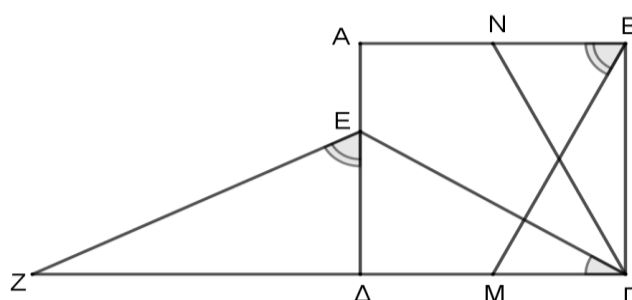
B₁. $\Gamma N = B M$

B₂. ΓΕ είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{N\hat{G}\Delta}$.

B₃. ΖΕ είναι κάθετη στην ΓΝ.

B₄. $Z E = A E + A B$.

B₅. $2 B M = \Gamma Z$.



Ευχόμαστε Επιτυχία