



Μαθηματικά Τάξη: Β'

Δράμα 18 Μαρτίου 2018

Θέμα Α

A₁. Να αποδείξετε ότι $3(\kappa^2 + \lambda^2 + \mu^2) \geq (\kappa + \lambda + \mu)^2$ $\kappa, \lambda, \mu \in \mathbb{R}$.

A₂. Δίνονται οι πραγματικοί αριθμοί α, β, γ με $\alpha, \gamma \geq -2, \beta \geq 2$.

Αν η εξίσωση $\sqrt{2x^3 + \alpha} + \sqrt{\beta - 2x^2} + \sqrt{2x + \gamma} = \sqrt{3x^4 + 3(\alpha + \beta + \gamma + 1)}$ έχει λύση στο σύνολο των πραγματικών ως προς x , να λυθεί.

Θέμα Β

Δίνονται τα σημεία $A(\alpha, 0)$ και $B(0, \beta)$ που κινούνται στους θετικούς ημιάξονες Ox και Oy αντίστοιχα ώστε το τρίγωνο OAB να έχει σταθερή περίμετρο 4036 μονάδες.

Αν $(AB) = \gamma$, να δείξετε ότι:

B₁. $\alpha\beta = 2018(\alpha + \beta - \gamma)$.

B₂. Υπάρχει σταθερό σημείο K του επιπέδου του τριγώνου του οποίου η απόσταση από την ευθεία AB να είναι σταθερή. Επίσης να βρεθούν οι συντεταγμένες του σημείου K , καθώς και η σταθερή απόστασή του από την ευθεία AB .

Ευχόμαστε Επιτυχία