

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....

Θέμα 1^ο

Δίνεται η εξίσωση $3x^2 - 2\sqrt{3}\lambda x - \psi^2 + \lambda^2 = 0$ (1) $\lambda \in \mathbb{R}$.

α. Να δείξετε ότι η εξίσωση (1) παριστάνει δύο ευθείες, τις ε_1 , ε_2 .

β. Αν $\varepsilon_1: \sqrt{3}x - \psi - \lambda = 0$ και $\varepsilon_2: \sqrt{3}x + \psi - \lambda = 0$ οι δύο ευθείες, να δείξετε ότι η οξεία γωνία των δύο ευθειών είναι 60° .

γ. Να δείξετε ότι για τις διάφορες τιμές του λ , το σημείο τομής των ευθειών ε_1 , ε_2 κινείται σε σταθερή ευθεία, της οποίας να βρείτε την εξίσωση.

(Μονάδες 15-20-15)

Θέμα 2^ο

Δίνεται η οικογένεια των ευθειών $\varepsilon_\lambda: \frac{x}{\lambda} + \frac{\psi}{\lambda-1} + \frac{\lambda+1}{\lambda^2-\lambda} = 0, \lambda \neq 0, 1$.

α. Να δείξετε ότι οι ευθείες (ε_λ) διέρχονται για τις διάφορες τιμές του πραγματικού αριθμού λ από σταθερό σημείο, το οποίο και να βρείτε.

β. Η παραπάνω οικογένεια ευθειών δεν έχει ευθείες παράλληλες στους άξονες $x'x$, $\psi'\psi$ αντίστοιχα.

γ. Α η ευθεία (ε_λ) τέμνει τους άξονες $x'x$, $\psi'\psi$ αντίστοιχα στα σημεία Γ , Δ

και το εμβαδό του τριγώνου $ΟΓ\Delta$ είναι: $(ΟΓ\Delta) = \frac{1}{2} \tau.μ$, όπου $Ο$ η αρχή των αξόνων, να βρείτε τη τιμή του λ και την εξίσωση της ευθείας (ε_λ).

(Μονάδες 15-10-25)