

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται η παραβολή $y^2 = 4x$, το σημείο της $M(\frac{1}{4}, 1)$ και η ευθεία ϵ του επιπέδου με εξίσωση

$$\epsilon: \frac{x}{3} - \frac{y}{4} + 1 = 0.$$

α)

- i. Να δείξετε ότι η ευθεία ϵ δεν έχει κοινά σημεία με την παραβολή και να βρείτε την απόστασή του σημείου M από την ϵ . (Μονάδες 07)
- ii. Αν η ευθεία ϵ τέμνει τους άξονες $x'x$ και $y'y$ στα σημεία Γ και Δ αντίστοιχα, να δείξετε ότι $(M\Gamma\Delta) = 5$ τ.μ. (Μονάδες 05)

β)

- i. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας ζ που εφάπτεται της παραβολής και είναι παράλληλη στην ευθεία ϵ . (Μονάδες 08)
- ii. Ποια είναι η απόσταση των ευθειών ζ και ϵ ; (Μονάδες 05)