

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ
Α' ΛΥΚΕΙΟΥ – ΦΥΛΛΑΔΙΟ 1

(1) Δίνονται οι ευθείες $(\varepsilon_1): 4x - 3y - 9 = 0$ και $(\varepsilon_2): 4x - 3y - 24 = 0$

(α) να δείξετε ότι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.

(β) να βρείτε την απόσταση των δύο ευθειών.

(2) (α) Να βρείτε τις τιμές του λ ώστε η εξίσωση

$(\lambda^2 - 4)x + (\lambda^2 - 5\lambda + 6)y + \lambda - 1 = 0$ να παριστάνει ευθεία γραμμή.

(β) Να γράψετε την εξίσωση μιας από τις πιο πάνω ευθείες και να βρείτε τα σημεία τομής της με τους άξονες.

(3) Δίνεται ένα τρίγωνο ABΓ με κορυφές τα σημεία A(-1, 2), B(1, 5) και Γ(4, 1).
 Να βρείτε:

(α) την εξίσωση του ύψους που φέρεται από την κορυφή Α.

(β) το μήκος του τμήματος ΒΓ.

(γ) την γωνία Β.

(δ) το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ.



(4) Θεωρούμε την καμπύλη $f(x) = \frac{1}{x}$, $x \neq 0$ και τρία σημεία της $A\left(\alpha, \frac{1}{\alpha}\right)$,

$B\left(\beta, \frac{1}{\beta}\right)$ και $\Gamma\left(\gamma, \frac{1}{\gamma}\right)$. Αν το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο στο Β, να αποδείξετε

ότι: $\alpha\beta^2\gamma = -1$

(5) Ποια γωνία σχηματίζει με τον άξονα των x η ευθεία που περνά από τα σημεία A(0,2) και B(-2,4);

(6) Το τετράγωνο ABΓΔ με A(-1,2) έχει εξίσωση μιας πλευράς του την $x - 2y + 1 = 0$.

(α) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τετραγώνου ABΓΔ.

(β) Να υπολογίσετε το μήκος μιας διαγωνίου του τετραγώνου.

(7) Να εξετάσετε αν υπάρχει σημείο του άξονα $y'y$ που ισαπέχει από την αρχή των αξόνων και από την ευθεία $(\varepsilon): 4x - 3y = 0$. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(8) Να βρείτε την εξίσωση ευθείας που απέχει από την αρχή των αξόνων 3 μονάδες και έχει κλίση $\lambda = 2$.