

ΛΥΚΕΙΟ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ : Π. Δ. ΤΡΙΜΗΣ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ

ΑΛΓΕΒΡΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ



Κεφάλαιο : 6ο

ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ - ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΕΞΙΣΩΣΗ ΕΥΘΕΙΑΣ

ΣΥΝΘΕΤΑ ΘΕΜΑΤΑ

1. Η ευθεία $\varepsilon : y = \frac{\lambda + 1}{2}x + 1 - \lambda$ διέρχεται από το σημείο $A(-4, 5)$.
Να βρείτε :

 - α) τον αριθμό λ ,
 - β) την ευθεία ζ που είναι κάθετη στην ευθεία ε και διέρχεται από το σημείο $B(2, 3)$.
2. Η γραφική παράσταση της συνάρτησης f με $f(x) = \sqrt{|x - 2|} + \alpha$, διέρχεται από το σημείο $M(-11, 3)$. Να βρείτε :

 - α) τον αριθμό α ,
 - β) το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f ,
 - γ) την απόσταση των σημείων $A(-3, f(-3))$ και $B(-6, f(-6))$.
3. Η γραφική παράσταση της συνάρτησης f με $f(x) = \frac{4}{x-1} - \sqrt{\alpha x + 4}$ διέρχεται από το σημείο $M(-3, -2)$.

 - α) Να βρείτε τον αριθμό α .
 - β) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f .
 - γ) Να βρείτε το σημείο τομής της γραφικής παράστασης της f με τον άξονα $y'y$.
 - δ) Να μετατρέψετε το κλάσμα $\frac{1}{f(2) + f(-3)}$ σε ισοδύναμο με ρητό παρονομαστή.
4. Δίνονται τα σημεία $A(2\lambda - 1, 4\lambda + 2\mu)$ και $B(5 - \lambda, \mu + 1)$, τα οποία είναι συμμετρικά ως προς τον άξονα $x'x$.

 - α) Να υπολογίσετε τους αριθμούς λ και μ .
 - β) Αν η ευθεία $\varepsilon : y = \alpha x - 4$ διέρχεται από το σημείο A , να υπολογίσετε τον αριθμό α .

5. Δίνεται η συνάρτηση f με $f(x) = x^2 + \alpha x + \beta$, για την οποία ισχύουν οι σχέσεις :
 $f(0) = -6$ και $f(-3) = 6$.
- α) Να υπολογίσετε τους αριθμούς α και β .
- β) Να λύσετε την εξίσωση : $f(x + 3) + f(x - 2) = 8$.
6. Να βρείτε τους αριθμούς α και β ώστε η εξίσωση $(2\alpha + 5\beta)x = \alpha + 3\beta + 1$, να είναι αόριστη.
7. Η εξίσωση : $2x^2 + (\mu - 3\lambda)x + 5\lambda + 3\mu = 0$ έχει δύο ρίζες x_1 και x_2 για τις οποίες ισχύει $x_1 + x_2 = 5$ και $x_1 x_2 = 6$.
- α) Να βρείτε τους αριθμούς λ και μ .
- β) Να λύσετε την παραπάνω εξίσωση.
8. Η γραφική παράσταση της συνάρτησης f με $f(x) = x^3 - \mu x^2 + 2\lambda x + 2\mu - 3\lambda$ διέρχεται από τα σημεία $A(1, 6)$ και $B(-1, 12)$.
- α) Να βρείτε τους αριθμούς λ και μ .
- β) Να βρείτε τα σημεία τομής της γραφικής παράστασης της f με τους άξονες.