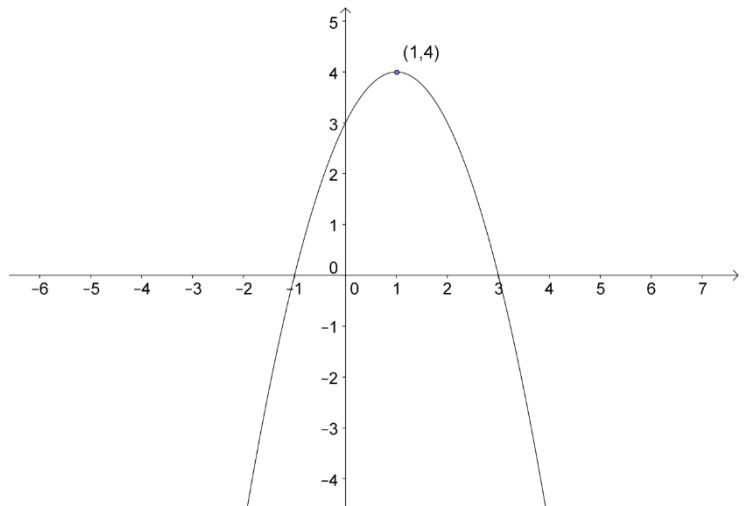


ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ Κ.Κ (Β ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ)**Ενότητα 6:Συνάρτηση $f(x) = \alpha x^2 + \beta x + \gamma$, Εξισώσεις - Ανισώσεις:**

1. Δίνεται η γραφική παράσταση της παραβολής $f(x) = \alpha x^2 + \beta x + \gamma$.

Από την γραφική παράσταση να βρείτε:

- α) Το πεδίο ορισμού και το σύνολο τιμών
- β) Το πρόσημο του α
- γ) Την τιμή του γ
- δ) Την εξίσωση του άξονα συμμετρίας
- ε) Την κορυφή της παραβολής
- στ) Τις λύσεις της εξίσωσης $f(x) = 0$



2. Να βρείτε το πεδίο ορισμού, την κορυφή, τον άξονα συμμετρίας, τις τομές με τους άξονες και στη συνέχεια να κάνετε τη γραφική παράσταση για τις πιο κάτω συναρτήσεις:

i. $y = x^2 - 3x - 4$

iii. $y = x^2 + x + 1$

ii. $y = 2x^2 - 5x - 3$

iv. $y = -3x^2 + 2x + 5$

3. Να βρείτε την τιμή της παραμέτρου $\mu \in \mathbb{R}$ ώστε η συνάρτηση

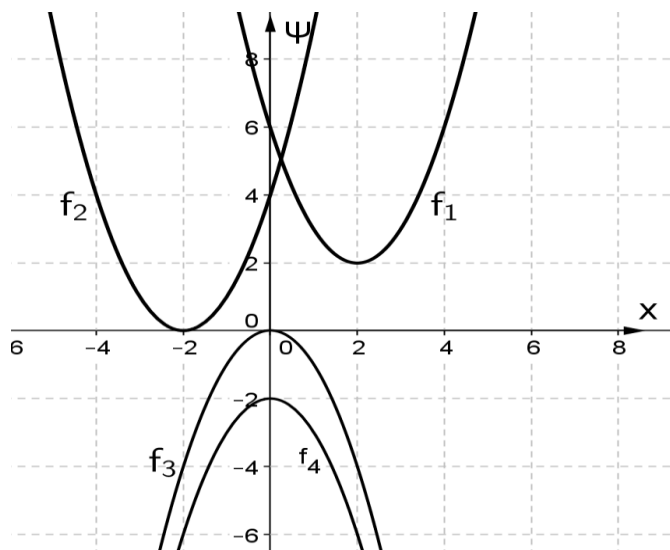
$$y = x^2 + 2(\mu + 1)x + \mu^2 - 2$$

- α) Να έχει άξονα συμμετρίας την ευθεία $x = -2$
- β) Να έχει ελάχιστη τιμή -6
- γ) Να τέμνει τον άξονα των y στο $(0, 2)$.

4. Στο διάγραμμα φαίνονται οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων

$$f_1, f_2, f_3, f_4.$$

Να συμπληρώσετε τον πίνακα αντιστοιχώντας κάθε γραφική παράσταση με τον σωστό τύπο.



Τύπος Συνάρτησης	$\psi = -\chi^2$	$\psi = (\chi + 2)^2$	$\psi = -\chi^2 - 2$	$\psi = (\chi - 2)^2 + 2$
Γραφική Παράστασης				

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $\alpha^2 - 3\alpha - 4 = 0$

(β) $2x^2 - 11x + 9 = 0$

6. Να απλοποιήσετε τα πιο κάτω κλάσματα:

(α) $\frac{2x^2 + 7x + 3}{3x^2 + 7x - 6}$

(β) $\frac{3x^2 - 17x - 28}{3x^2 - 21x}$

7. Να σχηματίσετε εξίσωση 2^{ου} βαθμού με λύσεις:

(α) $-\frac{1}{2}, 3$ και (β) $5\sqrt{3} + 1, 5\sqrt{3} - 1$.

8. Να λύσετε τα συστήματα:

$$\begin{array}{ll} \text{(α)} & \begin{cases} x+y=-1 \\ 4xy=-3 \end{cases} & \text{(β)} & \begin{cases} 2y-x^2=0 \\ x=y-4 \end{cases} \end{array}$$

9. Να δείξετε ότι η εξίσωση $2\kappa x^2 - (\kappa^2 - 2)x - \kappa = 0$ έχει λύσεις πραγματικές και άνισες για κάθε $\kappa \in \mathbb{R}$. Ακολουθώντας να βρείτε τις τιμές του κ ώστε οι λύσεις να είναι αντίθετες.

10. Δίνεται η εξίσωση $2x^2 - 4x + 1 = 0$ με λύσεις x_1, x_2 . Χωρίς να λύσετε την εξίσωση, να βρείτε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

$$\text{α)} x_1 + x_2 \quad \text{β)} x_1 \cdot x_2 \quad \text{γ)} \frac{5}{x_1} + \frac{5}{x_2}.$$

11. Δίνεται η εξίσωση $x^2 + (\lambda - 2)x + 4 - 2\lambda = 0$ όπου $\lambda \in \mathbb{R}$.

Να βρείτε τις τιμές της παραμέτρου λ για τις οποίες η πιο πάνω εξίσωση έχει

α) λύσεις αντίστροφες β) μία λύση τον αριθμό -1 γ) λύσεις πραγματικές.

12. Να λύσετε τις ανισώσεις:

$$\text{(α)} (x-2)(x-3) > 0 \quad \text{(β)} 2x^2 + 7x - 4 \leq 0$$

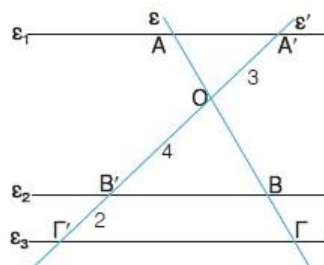
13. Για ποιες τιμές του κ η εξίσωση $2\kappa x^2 - (\kappa - 1)x - \kappa - 1 = 0$ έχει λύσεις πραγματικές και ίσες.

14. Για τις διάφορες τιμές του κ , να εξετάσετε αν η εξίσωση $x^2 - \kappa x + 2\kappa - 3 = 0$ έχει λύσεις και πόσες.

Ενότητα 7: Θεώρημα Θαλή:

1) Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2 \parallel \varepsilon_3$. Να υπολογίσετε τους λόγους:

$$\text{α)} \frac{OB}{B\Gamma} \quad \text{β)} \frac{B\Gamma}{O\Gamma} \quad \text{γ)} \frac{OA}{OB} \quad \text{δ)} \frac{AB}{B\Gamma}$$



- 2) Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$.
Να υπολογίσετε το μήκος των
ευθυγράμμων τμημάτων ΟΓ και ΕΖ.

