

## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α κκ (ΣΤΗΡΙΞΗ)

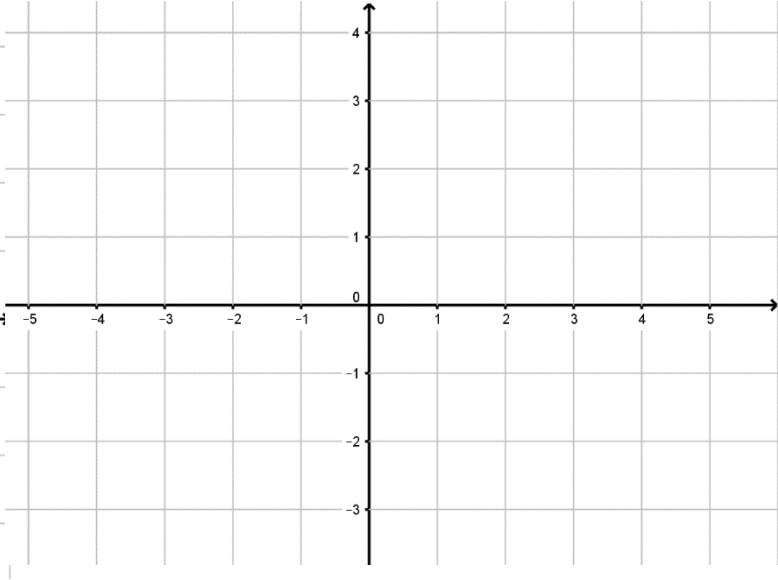
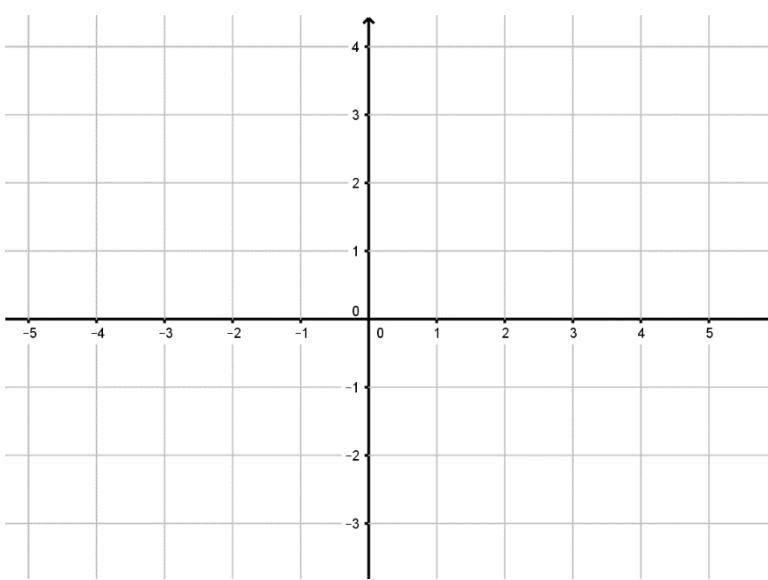
Επαναληπτικό υλικό Μαθηματικών Ακ.κ για μαθητές που έχουν στήριξη.

### ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΒΟΛΗ ΓΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗ Ακκ

1) Να βρείτε τον άξονα συμμετρίας και την κορυφή των παραβολών και να τις παραστήσετε γραφικά.

$$y = -(x - 3)^2 + 1$$

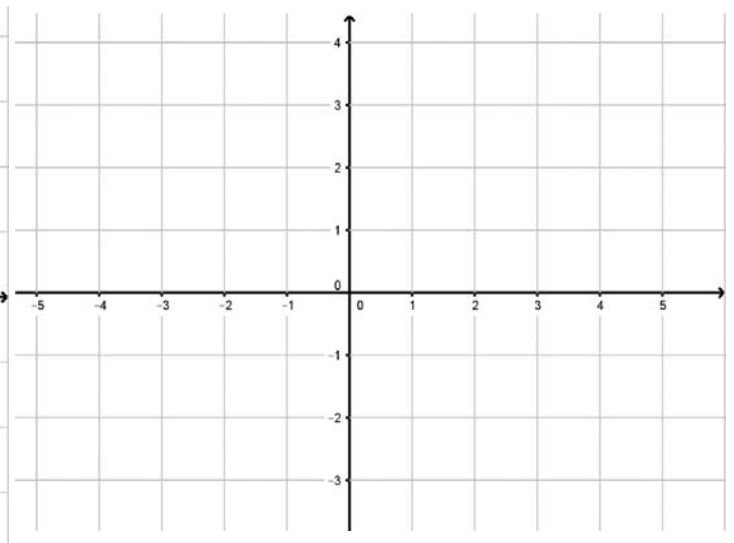
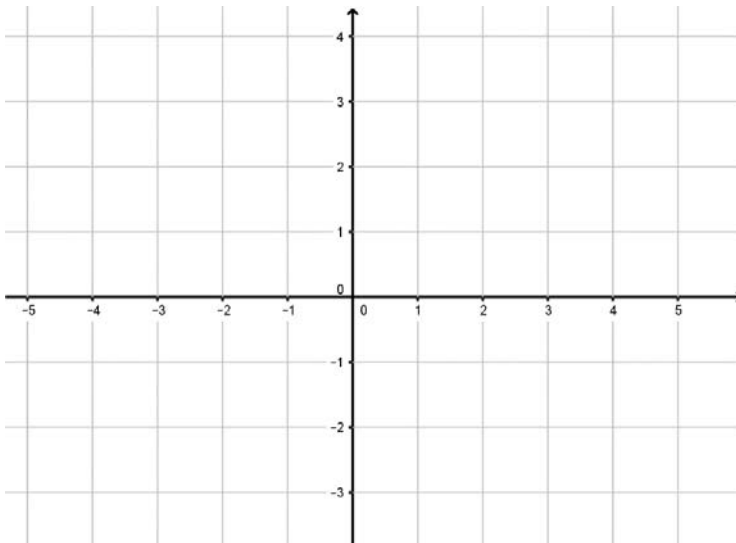
$$y = (x + 2)^2 - 2$$



2) Να σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα αξόνων τις παραβολές. Στη συνέχεια να βρείτε τον άξονα συμμετρίας και την κορυφή των παραβολών .

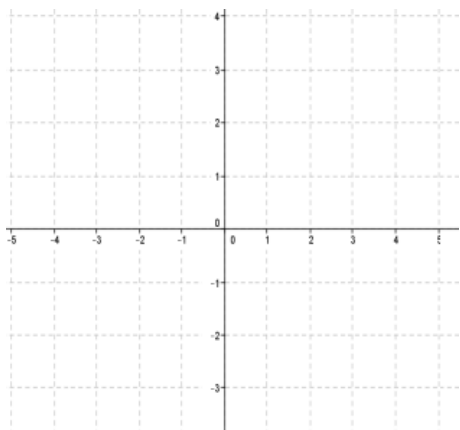
$$\alpha) y = x^2, y = x^2 - 1, y = (x - 1)^2$$

$$\beta) y = x^2, y = 3x^2, y = -x^2, y = \frac{1}{3}x^2$$

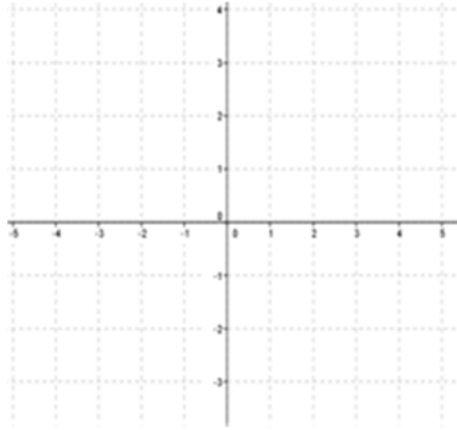


3) Να βρείτε τον άξονα συμμετρίας και την κορυφή των πιο κάτω παραβολών και να τις παραστήσετε γραφικά.

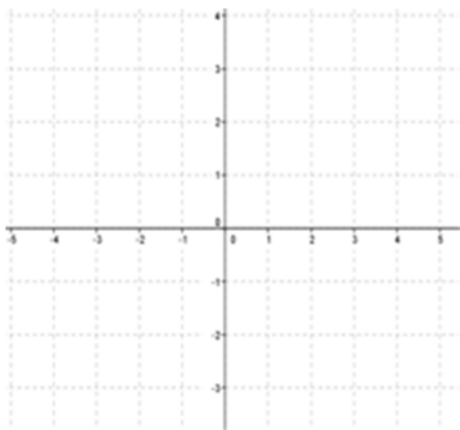
$$y = (x + 3)^2 + 1$$



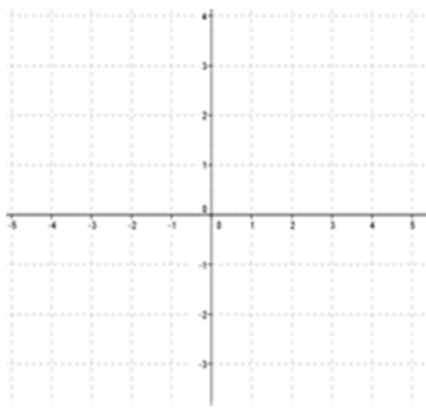
$$y = (x + 3)^2 - 5$$



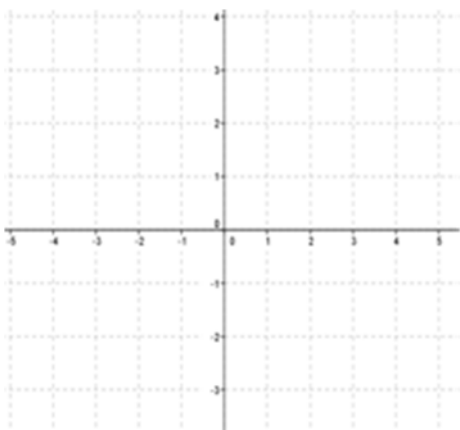
$$y = (2x + 1)^2 - 4$$



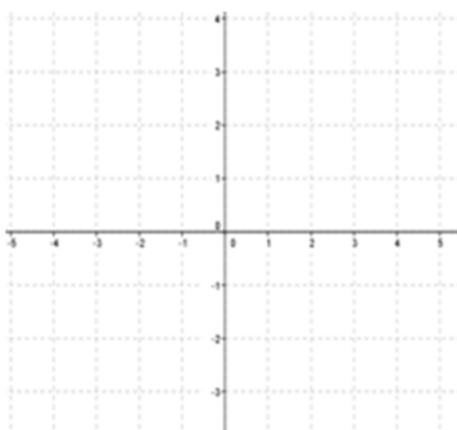
$$y = -(x - 1)^2 + 4$$



$$y = -(2x - 1)^2 - 1$$



$$y = -(x + 2)^2 + 2$$



4) Να σχηματίσετε εξίσωση β βαθμού που έχει ρίζες:

$$\alpha) x_1 = 1 - \sqrt{2} \quad x_2 = 1 + \sqrt{2}$$

$$\beta) x_1 = -3 \text{ και } x_2 = \frac{1}{3}$$

5) Δίνεται η εξίσωση  $5\mu x^2 + (4\mu + 2)x - 2 - \mu = 0$ . Να βρεθεί το  $\mu$  ώστε η εξίσωση

α) να έχει ρίζες αντίστροφες

β) να έχει ρίζες αντίθετες

6) Δίδεται η εξίσωση  $x^2 + 3x + 7 = 0$  με ρίζες  $x_1, x_2$ . Χωρίς να λύσετε την εξίσωση να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων: α)  $x_1 + x_2$  β)  $x_1 \cdot x_2$  γ)  $2x_1 + 4x_2 \cdot x_1 + 2x_2$   
δ)  $(3x_1 + 1)(3x_2 + 1)$  ε)  $4x_1x_2^3 + 4x_1^3x_2$

7) Για ποιες τιμές του  $\lambda$  η εξίσωση  $\lambda x^2 - 2(\lambda + 3)x + \lambda - 1 = 0$  έχει μια ρίζα διπλή.

8) Να υπολογιστεί η τιμή του  $\lambda$  αν η εξίσωση  $(2\lambda - 3)x^2 - 3(2\lambda - 1)x + \lambda + 1 = 0$  έχει μια ρίζα ίση με  $-2$ .

9) Να λύσετε το σύστημα:

$$2x - y = 3$$

$$x^2 + xy = 6$$

$$\frac{x^2 - 9}{2x^2 + 5x - 3}$$

10) Να απλοποιήσετε το κλάσμα:

11) Δίνεται η εξίσωση  $(\mu - 2)x^2 - (\mu - 6)x + 3\mu - 5 = 0$ . Να βρείτε το  $\mu$  ώστε η εξίσωση :

α) να έχει ρίζες αντίστροφες

β) να έχει ρίζες αντίθετες

12) Δίδεται η εξίσωση  $2x^2 + 3x + 1 = 0$  με ρίζες  $x_1, x_2$ . Χωρίς να την λύσετε να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

α)  $x_1 + x_2$

β)  $x_1 \cdot x_2$

γ)  $2x_1 - 2x_2 \cdot x_1 + 2x_2$

δ)  $(2x_1 + 3)(2x_2 + 3)$

13) Να υπολογίσετε την τιμή του  $\lambda$  αν η εξίσωση  $(2\lambda - 3)x^2 - 2(\lambda + 3)x + 7\lambda - 2 = 0$  έχει μια ρίζα ίση με  $-1$ .

14) Για ποιες τιμές του  $\lambda$  η εξίσωση  $x^2 + \lambda x + 2\lambda = 3$  έχει ρίζες πραγματικές ίσες.