

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΑΛΓΕΒΡΑ

Φυλλάδιο ΑΛ. 8



ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α 3.3 - 3.4

Η συνάρτηση $y = ax^2 + bx + c$

- α) Η παραβολή $y = x^2$ βρίσκεται από τον άξονα των x
 β) Η παραβολή $y = x^2$ έχει τον άξονα των y
 Δηλαδή αντίθετα x (π.χ το -2 και το 2 , το -3 και το 3) δίνουν το ίδιο y
 γ) Η παραβολή $y = x^2$ έχει το $y =$ στο $x =$
 Το σημείο (0,0) το λέμε

- α) Η παραβολή $y = x^2$ βρίσκεται από τον άξονα των x
 β) Η παραβολή $y = x^2$ έχει τον άξονα των y
 Δηλαδή αντίθετα x (π.χ το -2 και το 2 , το -3 και το 3) δίνουν το ίδιο y
 γ) Η παραβολή $y = x^2$ έχει το $y =$ στο $x =$
 Το σημείο (0,0) το λέμε

- α) Η παραβολή $y = ax^2$ με $a > 0$ βρίσκεται από τον άξονα των x
 β) Η παραβολή $y = ax^2$ με $a > 0$ έχει τον άξονα των y
 γ) Η παραβολή $y = ax^2$ με $a > 0$ έχει το $y =$ στο $x =$
 Το σημείο (0,0) το λέμε
 δ) όσο το a τόσο η παραβολή «κλείνει» ενώ
 όσο το a τόσο η παραβολή «ανοίγει»

- α) Η παραβολή $y = ax^2$ με $a < 0$ βρίσκεται από τον άξονα των x
 β) Η παραβολή $y = ax^2$ με $a < 0$ έχει τον άξονα των y
 γ) Η παραβολή $y = ax^2$ με $a < 0$ έχει το $y =$ στο $x =$
 Το σημείο (0,0) το λέμε
 δ) όσο το a τόσο η παραβολή «κλείνει» ενώ
 όσο το a τόσο η παραβολή «ανοίγει»

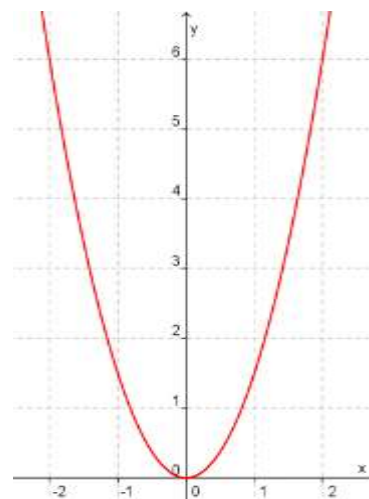
- i. α)
 ii. Η παραβολή $y = ax^2 + bx + c$ με $a > 0$ έχει άξονα συμμετρίας την ευθεία
 iii. γ) Η παραβολή $y = ax^2 + bx + c$ με $a > 0$
 έχει **ελάχιστο (ΚΟΡΥΦΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΒΟΛΗΣ)** το σημείο

- i. α) Η παραβολή $y = ax^2 + bx + c$ με $a < 0$ έχει άξονα συμμετρίας την ευθεία
 ii. γ) Η παραβολή $y = ax^2 + bx + c$ με $a < 0$
 έχει **μέγιστο (ΚΟΡΥΦΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΒΟΛΗΣ)** το σημείο

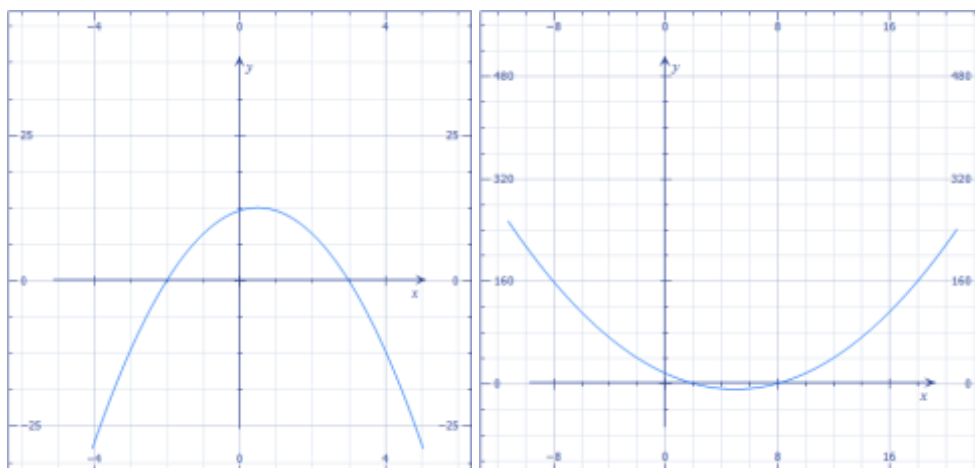
- 1) Η παραβολή του διπλανού σχήματος διέρχεται από το σημείο A(3,3)
 α) να βρείτε την εξίσωση της παραβολής
 β) Να βρείτε την τεταγμένη του σημείου με τετμημένη -2
 γ) να βρείτε τα σημεία της παραβολής με τεταγμένη $\frac{3}{16}$

- 2) Στο σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της παραβολής με εξίσωση $y = \frac{3}{2}x^2$.

- (α) Να γράψετε την εξίσωση του άξονα συμμετρίας της.
 (β) Να γράψετε δύο συμμετρικά σημεία της παραβολής ως προς τον άξονα συμμετρίας της.
 (γ) Να γράψετε τις συντεταγμένες της κορυφής της.
 (δ) Να βρείτε αν έχει μέγιστο ή ελάχιστο.
 (ε) Να βρείτε τις τετμημένες των σημείων της παραβολής που έχουν τεταγμένη .
 (στ) Να βρείτε την τεταγμένη του σημείου της παραβολής που έχει τετμημένη 2.



- 3) Σε κάθε μια από τις παρακάτω γραφικές παραστάσεις να βρείτε
 α) Την κορυφή
 β) Τον άξονα συμμετρίας
 γ) Το μέγιστο ή ελάχιστο της συνάρτησης και για ποιο x παρουσιάζεται δ) Σε ποια σημεία τέμνει τον άξονα



- 4) Σε κάθε μια από τις παρακάτω συναρτήσεις να βρείτε
 α) Την κορυφή
 β) Τον άξονα συμμετρίας
 γ) Το μέγιστο ή ελάχιστο της συνάρτησης και για ποιο x παρουσιάζεται αυτό
 δ) Σε ποια σημεία τέμνει τους άξονες (αν τους τέμνει)
 ε) Να κάνετε την γραφική Παράσταση
 στ) Με την βοήθεια της γραφικής παράστασης να βρείτε για ποια x της

παραβολής ισχύει ότι $y=5$

z) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου που σχηματίζεται από την αρχή των αξόνων και τα σημεία τομής με τους άξονες

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

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

III) $y = x^2 - 5x + 6$

IV) $y = x^2 + x + 1$

5) Δίνεται η παραβολή $y = (2k+1) \cdot x^2$.

α) Να βρείτε το k εάν γνωρίζουμε ότι η παραβολή διέρχεται από το σημείο $A(-2, -4)$

β) Για την τιμή του k που βρήκατε να την σχεδιάσετε

6) Να βρείτε τις κορυφές και τους άξονες συμμετρίας των παραβολών:

α) $y = 2x^2 + 5x + 2$ β) $y = x^2 + 1$ γ) $y = 2x^2 - x$

7) Δίνεται η συνάρτηση $y = f(x) = x^2 + 2k \cdot x + \lambda$

α) Να βρείτε τα k, λ εάν γνωρίζουμε ότι η παραβολή διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο $A(1, 5)$

β) Για τις τιμές των k και λ που βρήκατε να βρείτε την κορυφή της παραβολής

γ) Για την τιμές των k και λ που βρήκατε να την σχεδιάσετε

8) Δίνεται η παραβολή $y = 3x^2 + x - 4$. Να βρείτε τα σημεία στα οποία τέμνει τους άξονες

9) Α) Να λύσετε το σύστημα: $\begin{cases} 2\alpha + \beta = 2 \\ 3\alpha + 2\beta = 6 \end{cases}$

Β) Για τις τιμές των α, β που βρήκατε να σχεδιάσετε την παραβολή $y = ax^2 + 4x + \beta$