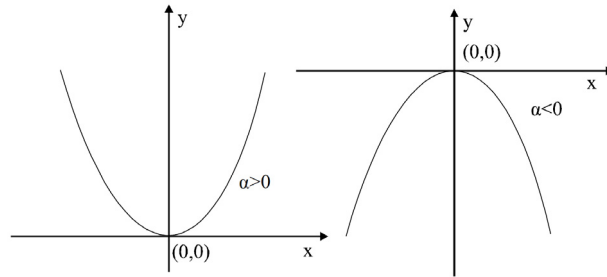


4.1 Η συνάρτηση $y = ax^2$

1. Ποια συνάρτηση ονομάζεται τετραγωνική;

Τετραγωνική συνάρτηση ονομάζουμε κάθε συνάρτηση της μορφής $y = ax^2 + bx + \gamma$, $a \neq 0$. Η γραφική παράσταση αυτών των συναρτήσεων είναι καμπύλη την οποία την ονομάζουμε **παραβολή**.



2. Ποιες είναι οι διαφορές της $y = ax^2$ όταν το $a > 0$ και όταν $a < 0$.

όταν $a > 0$	όταν $a < 0$
Βρίσκεται «πάνω» από τον άξονα $x'x$.	Βρίσκεται «κάτω» από τον άξονα $x'x$.
Έχει άξονα συμμετρίας τον άξονα $y'y$.	Έχει άξονα συμμετρίας τον άξονα $y'y$.
Έχει κορυφή το σημείο $O (0,0)$.	Έχει κορυφή το σημείο $O (0,0)$.

3. Πότε η συνάρτηση $y = ax^2$ έχει ελάχιστο και πότε μέγιστο;

Η συνάρτηση $y = ax^2$ έχει ελάχιστο όταν $a > 0$ και μέγιστο όταν $a < 0$.

4.2 Η συνάρτηση $y = ax^2 + bx + \gamma$, $a \neq 0$

1. Τι γνωρίζετε για τη συνάρτηση $y = ax^2 + bx + \gamma$

Η συνάρτηση $y = ax^2 + bx + \gamma$ με $a \neq 0$ λέγεται τετραγωνική συνάρτηση και η γραφική της παράσταση είναι μια καμπύλη που λέγεται παραβολή. Η γραφική παράσταση της παραβολής είναι όμοια με εκείνη της $y = ax^2$, μόνο που βρίσκεται σε διαφορετική θέση στο σύστημα των αξόνων xOy . Η κορυφή της δεν είναι το σημείο $O (0,0)$, αλλά βρίσκεται από τον τύπο

$$K\left(-\frac{\beta}{2a}, -\frac{\Delta}{4a}\right)$$

Ακόμα ο άξονας συμμετρίας δεν είναι ο $y'y$ αλλά η ευθεία με εξίσωση $x = -\frac{\beta}{2a}$

Η συνάρτηση $y = ax^2 + bx + \gamma$, $a \neq 0$ έχει ελάχιστο αν $a > 0$ στο $K\left(-\frac{\beta}{2a}, -\frac{\Delta}{4a}\right)$

και μέγιστο αν $a < 0$ στο $K\left(-\frac{\beta}{2a}, -\frac{\Delta}{4a}\right)$