

Μελέτη της συνάρτησης $y = ax^2 + bx + \gamma$ Φύλλο Εργασίας 3

Όνομα _____ Επώνυμο _____

Δραστηριότητα 4

Μια γνωστή τεχνική για την επίλυση δευτεροβάθμιων εξισώσεων είναι η συμπλήρωση τετραγώνου. Με αυτή την μέθοδο προσπαθούμε να μετασχηματίσουμε την εξίσωση

$y = ax^2 + bx + \gamma$ στην μορφή $y = a(x-h)^2 + k$. Για παράδειγμα έχουμε

$$y = x^2 - 2x + 4 = x^2 - 2 \cdot 1 \cdot x + 4 = x^2 - 2 \cdot 1 \cdot x + 1 + 3 = (x-1)^2 + 3$$

Ανοίξτε το αρχείο της δραστηριότητας 4, και ακολουθήστε τα εξής βήματα:

1. Σχηματίστε τη συνάρτηση $y = x^2 - 2x + 4$ θέτοντας κατάλληλες τιμές στα h, k
2. Ποιες είναι οι τιμές των α, β, γ και ποιες οι τιμές των h, k στις οποίες καταλήξατε;

$$\alpha = \boxed{} \quad \beta = \boxed{} \quad \gamma = \boxed{} \quad h = \boxed{} \quad k = \boxed{}$$

3. Ποια είναι η θέση της συνάρτησης σε σχέση με την $y = x^2$;

4. Ποια είναι η ελάχιστη τιμή της συνάρτησης και για ποια τιμή του x επιτυγχάνεται;

5. Τι σχέση έχει η κορυφή της παραβολής με τη μετατόπιση της $y = x^2$ ώστε να συμπίσει με την $y = x^2 - 2x + 4$ και με τις τιμές των h, k ;
