

## ΘΕΜΑ 2\_16965

- α. Με μια απλή διάσπαση όρου, "σπάμε" το 5 σε  $4 + 1$ . Έτσι, δημιουργείται η ταυτότητα "τετράγωνο διαφοράς":

$$f(x) = x^2 - 4x + 5 = x^2 - 4x + 4 + 1 = (x - 2)^2 + 1$$

- β. Σύμφωνα με τη μετατροπή του προηγούμενου ερωτήματος, γίνεται φανερό ότι η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f$  δεν είναι παρά μια μετατόπιση της  $x^2$  κατά **2 μονάδες προς τα δεξιά** και **μία μονάδα προς τα πάνω**.

Προκειμένου, όμως, το σχήμα να γίνει με σχετική ακρίβεια και όχι "στο γενικά" και "στο περίπου", αναζητούμε στη γραφική παράσταση που δίνεται μερικά σημεία οδηγούς.

Αναζητούμε δηλαδή μερικά σημεία, των οποίων οι συντεταγμένες να είναι γνωστές με ακρίβεια. Το πλέον προφανές σημείο είναι η κορυφή της παραβολής με συντεταγμένες **(0, 0)**. Χωρίς πολλή προσπάθεια, ωστόσο, και με τη βοήθεια των βοηθητικών διακεκομμένων γραμμών, βρίσκουμε επιπλέον τα σημεία:

$$(1, 1), (-1, 1), (2, 4), (-2, 4)$$

Αν φτιάξουμε τον αντίστοιχο πίνακα τιμών, θα είναι κάπως έτσι:

<b>x</b>	-2	-1	0	1	2
<b>x<sup>2</sup></b>	4	1	0	1	4

Τώρα, θα επεκτείνουμε τον πίνακα, ώστε να προκύψουν οι αντίστοιχες, μετατοπισμένες συντεταγμένες της  $f(x) = (x - 2)^2 + 1$ :

<b>x</b>	0	1	2	3	4	<b>+2</b> δεξιά
<b>f(x)</b>	5	2	1	2	5	<b>+1</b> προς τα πάνω

Τελικά, μπορούμε να προχωρήσουμε στο σχεδιασμό της γραφικής παράστασης:

