

# ΛΥΣΗ

α) Ζητάμε τις τετμημένες  $x$  των σημείων της γραφικής παράστασης των οποίων οι τεταγμένες  $g(x)$  κυμαίνονται από  $-2$  έως μηδέν. Παρατηρούμε ότι αυτό συμβαίνει για

$$x \in [-3, -2] \cup [0, 2].$$

β) Καθώς  $|g(x)| \leq 2 \Leftrightarrow -2 \leq g(x) \leq 2$ , ζητάμε τις τετμημένες  $x$  των σημείων της γραφικής παράστασης των οποίων οι τεταγμένες  $g(x)$  κυμαίνονται από  $-2$  έως  $2$ . Παρατηρούμε ότι αυτό συμβαίνει για  $x \in [-3, 3]$ .

γ)

i. Ελέγχουμε πόσα σημεία της γραφικής παράστασης έχουν τεταγμένη  $\frac{4}{5}$  και διαπιστώνουμε ότι αυτά είναι 3. Βοηθητικά, σχεδιάζουμε την ευθεία με εξίσωση  $y = \frac{4}{5}$ , της οποίας όλα τα σημεία έχουν τεταγμένη  $\frac{4}{5}$  (αυτή η ευθεία είναι παράλληλη προς τον άξονα  $x'x$ ) και παρατηρούμε ότι έχει 3 κοινά σημεία με την γραφική παράσταση.

Ανάλογα, η εξίσωση  $g(x) = -1$  έχει 2 λύσεις.

ii. Το πλήθος λύσεων της εξίσωσης  $g(x) = k$  για τις διάφορες πραγματικές τιμές της παραμέτρου  $k$ , ταυτίζεται με το πλήθος των κοινών σημείων της ευθείας  $y = k$  (παράλληλη προς τον άξονα  $x'x$ ) με την γραφική παράσταση. Αποτυπώνουμε τα αποτελέσματα στον παρακάτω πίνακα.

Τιμές του $k$	Πλήθος λύσεων της εξίσωσης $g(x) = k$
$k < -1$ ή $k > 1$	1
$k = -1$ ή $k = 1$	2
$-1 < k < 1$	3

