

Άσκηση

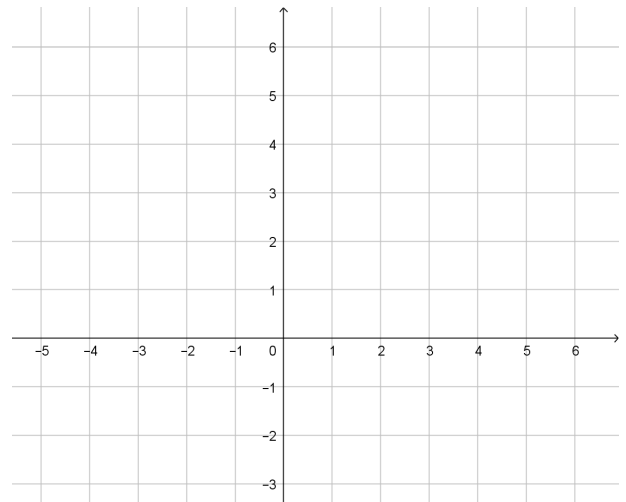
Θεωρούμε την ευθεία $\varepsilon_1 : y = -2x$ και την ευθεία $\varepsilon_2 : y = ax + \beta$, όπου a και β δυο πραγματικοί αριθμοί.

A. Αν η ευθεία ε_2 είναι παράλληλη στην ευθεία ε_1 και τέμνει τον άξονα $y'y$ στο σημείο $B(0, 3)$, να βρείτε την εξίσωση της ευθείας ε_2 .

B. Για τη συνάρτηση $y = -2x + 3$, να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών της.

x	-1	2	3
y			

Γ. Αν η ευθεία ε_2 είναι γραφική παράσταση της συνάρτησης $y = -2x + 3$, να την σχεδιάσετε στο διπλανό σύστημα αξόνων και να εξετάσετε αν τα σημεία $K(5, -1)$ και $\Lambda(3, -3)$ ανήκουν στην ευθεία ε_2 .



Απαντήσεις

A. Επειδή η ευθεία $\varepsilon_2 : y = ax + \beta$ είναι παράλληλη στην ευθεία $\varepsilon_1 : y = -2x$ θα έχει την ίδια κλίση με αυτή, άρα $a = -2$. Επιπλέον επειδή η ευθεία $\varepsilon_2 : y = ax + \beta$ τέμνει τον άξονα $y'y$ στο σημείο $B(0, 3)$, ισχύει $\beta = 3$. Συνεπώς, η εξίσωση της ευθείας $\varepsilon_2 : y = ax + \beta$ είναι $y = -2x + 3$.

B. Για τη συνάρτηση $y = -2x + 3$ έχουμε:

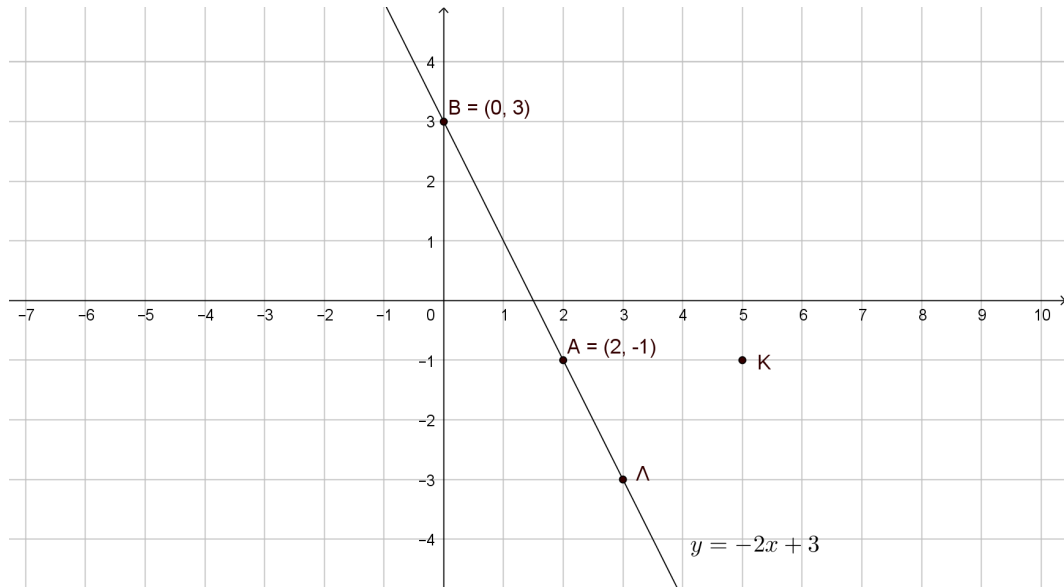
$$\text{για } x = -1, \text{ το } y = -2(-1) + 3 = 2 + 3 = 5$$

$$\text{για } x = 2, \text{ το } y = -2 \cdot 2 + 3 = -4 + 3 = -1$$

$$\text{για } x = 3, \text{ το } y = -2 \cdot 3 + 3 = -6 + 3 = -3, \text{ οπότε ο πίνακας γίνεται:}$$

x	-1	2	3
y	5	-1	-3

Γ. Για να σχεδιάσουμε την ευθεία $y = -2x + 3$, αρκεί να βρούμε δυο σημεία της. Το ένα είναι το σημείο $B(0, 3)$ που τέμνει τον άξονα $y'y$ και ένα άλλο είναι το $A(2, -1)$, αφού για $x = 2$, το $y = -1$, όπως βρήκαμε στο προηγούμενο ερώτημα B.



Για να εξετάσουμε αν το σημείο $K(5, -1)$ ανήκει στην ευθεία $y = -2x + 3$, θέτουμε για $x = 5$, οπότε το $y = -2 \cdot 5 + 3 = -10 + 3 = -7 \neq -1$. Άρα το $K(5, -1)$ δεν ανήκει στην ευθεία $y = -2x + 3$.

Το σημείο $\Lambda(3, -3)$ ανήκει στην ευθεία $y = -2x + 3$, αφού για $x = 3$, το $y = -3$ όπως βρήκαμε στο ερώτημα Β.