

# Συναρτήσεις

## 3.1 Η έννοια της συνάρτησης

**Σ**υνάρτηση λέγεται μια σχέση μεταξύ των τιμών  $x, y$  δύο μεγεθών, όπου κάθε τιμή της μεταβλητής  $x$  αντιστοιχίζεται σε μια μόνο τιμή της μεταβλητής  $y$ .



Στην περίπτωση αυτή λέμε: «η μεταβλητή  $y$  εκφράζεται ως συνάρτηση της μεταβλητής  $x$ »

Η ισότητα με 1<sup>ο</sup> μέλος το  $y$  και 2<sup>ο</sup> μέλος τη παράσταση με μεταβλητή το  $x$ , λέγεται **τύπος** της συνάρτησης.

**Πίνακας τιμών μιας συνάρτησης** λέγεται ένας πίνακας που περιέχει τις τιμές της μεταβλητής  $x$  και τις αντίστοιχες τιμές της μεταβλητής  $y$ .

Ένας πίνακας με τιμές των  $x$  και  $y$  είναι πίνακας τιμών μιας συνάρτησης, όταν όλα τα ζεύγη  $(x, y)$  επαληθεύουν τον τύπο της συνάρτησης.

### ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Δίνεται η συνάρτηση  $y = 3x - 2$ . Να συμπληρώσετε τους πίνακες τιμών.

α.

<b>x</b>	-3	-1	0
<b>y</b>			

β.

<b>x</b>		5	
<b>y</b>	4		-14

### ΛΥΣΗ

Έχουμε :  $y = 3x - 2$

α.

Για  $x = -3$ ,  $y = 3 \cdot (-3) - 2 = -9 - 2 = -11$

Για  $x = -1$ ,  $y = 3 \cdot (-1) - 2 = -3 - 2 = -5$

Για  $x = 0$ ,  $y = 3 \cdot 0 - 2 = 0 - 2 = -2$

Άρα ο πίνακας τιμών είναι

<b>x</b>	2	5	-4
<b>y</b>	4	13	-14

β.

Για  $y = 4$ ,  $4 = 3x - 2$   
 $6 = 3x$   
 $x = 2$

Για  $x = 5$ ,  $y = 3 \cdot 5 - 2 = 15 - 2 = 13$

Για  $y = -14$ ,  $-14 = 3x - 2$   
 $-12 = 3x$   
 $x = -4$

Άρα ο πίνακας τιμών είναι

<b>x</b>	-3	-1	0
<b>y</b>	-11	-5	-2



### ΣΧΟΛΙΟ

Όταν η τιμή  $x$  ενός μεγέθους:

- ❖ **αυξάνεται** κατά  $a\%$ , τότε η καινούργια τιμή  $y$  του μεγέθους είναι :

$$y = x + a\% \cdot x = x + \frac{a}{100}x = x \left( 1 + \frac{a}{100} \right)$$

- ❖ **ελαττώνεται** κατά  $a\%$ , τότε η καινούργια τιμή  $y$  του μεγέθους είναι :

$$y = x - a\% \cdot x = x - \frac{a}{100}x = x \left( 1 - \frac{a}{100} \right)$$