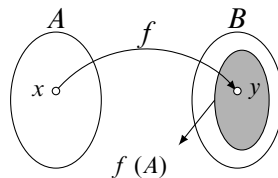


Συνάρτηση ονομάζεται η διαδικασία (αντιστοίχιση) με την οποία κάθε στοιχείο ενός συνόλου  $A$  αντιστοιχεί σε **ένα μόνο** στοιχείο ενός συνόλου  $B$ . Συμβολίζεται με οποιοδήποτε γράμμα του λατινικού ή του ελληνικού αλφαβήτου  $f, g, h, t, s, \sigma \dots$  και είναι :

$$f : A \rightarrow B$$

Είναι η σχέση που συνδέει δύο μεταβλητές  $x, y$  όπου κάθε τιμή της πρώτης ( $x \in A$ ), του πρώτου συνόλου, αντιστοιχεί σε μόνο μια τιμή της δεύτερης ( $y \in B$ ), του δεύτερου συνόλου.



- Η μεταβλητή  $x$  του συνόλου  $A$  ονομάζεται **ανεξάρτητη** ενώ η  $y$  **εξαρτημένη**.
- Η τιμή της  $y$  ονομάζεται **τιμή** της  $f$  στο  $x$  και συμβολίζεται  $y = f(x)$ .
- Ο κανόνας της συνάρτησης, με τον οποίο γίνεται η αντιστοίχιση από το  $x$  στο  $f(x)$ , εκφράζεται συμβολικά με τη βοήθεια του  $x$  και ονομάζεται **τύπος της συνάρτησης**.
- Το σύνολο  $A$  λέγεται **πεδίο ορισμού** της συνάρτησης  $f$ . Είναι το σύνολο των δυνατών τιμών την ανεξάρτητης μεταβλητής της συνάρτησης.
- Το σύνολο με στοιχεία όλες τις δυνατές τιμές  $f(x)$  της εξαρτημένης μεταβλητής για κάθε  $x \in A$  λέγεται **σύνολο τιμών** της  $f$ , συμβολίζεται  $f(A)$  και ισχύει  $f(A) \subseteq B$ .
- Μια συνάρτηση συμβολίζεται επίσης με τους εξής τρόπους :

$$x \xrightarrow{f} f(x) \quad , \quad A \xrightarrow{f} f(A)$$

- Για το συμβολισμό της ανεξάρτητης μεταβλητής ή της συνάρτησης μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε οποιοδήποτε συμβολισμό στη θέση της μεταβλητής  $x$  ή του ονόματος  $f$  της συνάρτησης αντίστοιχα.

$$f(x) \quad , \quad g(t) \quad , \quad h(s) \dots$$

- Για να ορίσουμε μια συνάρτηση θα πρέπει να γνωρίζουμε

1. Το πεδίο ορισμού  $A$ .
  2. Το σύνολο  $B$ .
  3. Τον τύπο  $f(x)$  της συνάρτησης, για κάθε  $x \in A$ .
- Εάν τα σύνολα  $A, B$  είναι υποσύνολα του συνόλου των πραγματικών αριθμών τότε μιλάμε για **πραγματική συνάρτηση πραγματικής μεταβλητής**.