

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1^η

Το υπουργείο Οικονομικών ανακοίνωσε ότι αυτή την χρονιά οι δημόσιοι υπάλληλοι θα πάρουν αύξηση στους μισθούς τους σε ποσοστό που φτάνει το 4%.

α) Δυο εργαζόμενοι έχουν μισθούς 900 ΕΥΡΩ και 1200 ΕΥΡΩ. Πόση είναι η αύξηση που θα πάρει ο καθένας και πόσος θα γίνει τώρα ο μισθός τους; -----

β) Ένας εργαζόμενος έχει μισθό x ΕΥΡΩ. Ποια θα είναι η αύξηση που θα πάρει φέτος και πόσος θα γίνει τώρα ο μισθός του y ; -----

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2^η

Το κόστος της διαδρομής ενός ταξί είναι 2 ΕΥΡΩ για την σημαία και 3 ΕΥΡΩ για κάθε χιλιόμετρο που διανύει.

α) Ποίο είναι το κόστος όταν η διαδρομή είναι:

4 χιλιόμετρα \longrightarrow

6 χιλιόμετρα \longrightarrow

10 χιλιόμετρα \longrightarrow

β) Αν x είναι τα χιλιόμετρα που διανύει το ταξί να βρείτε μια σχέση που να συνδέει το x με το κόστος της διαδρομής y .

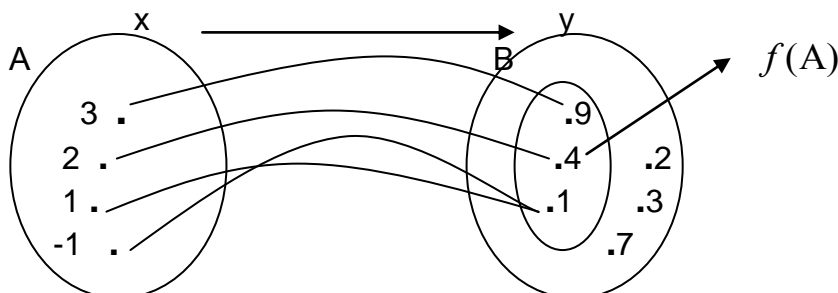
Στην παραπάνω σχέση, καθώς και στη σχέση της (δραστηριότητας 1^{ης}) **κάθε τιμή της μεταβλητής x αντιστοιχίζεται σε μία μόνο τιμή της μεταβλητής y** . Η αντιστοιχία αυτή ονομάζεται συνάρτηση.

ΟΡΙΣΜΟΣ

Δίνονται δύο σύνολα A και B που δεν είναι κενά. Ονομάζουμε συνάρτηση με πεδίο ορισμού A και τιμές στο σύνολο B , κάθε διαδικασία με την οποία κάθε στοιχείο του συνόλου A αντιστοιχίζεται σε **ένα μόνο στοιχείο** του συνόλου B .

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3^η

Παρατηρήστε το παρακάτω διάγραμμα Venn που παριστάνει μια αντιστοίχιση:



α) Είναι η παραπάνω αντιστοιχία συνάρτηση;

β) Κάποια στοιχεία του συνόλου B **δεν** έχουν αντιστοιχία με κάποιο $x \in A$. Αυτά που έχουν ονομάζονται τιμές της συνάρτησης και συμβολίζονται $f(x)$. Σχηματίζουν ένα σύνολο υποσύνολο του B που ονομάζεται σύνολο τιμών και συμβολίζεται με $f(A) = \{y \in B / f(x) = y, \mu\epsilon x \in A\}$

γ) Παρατηρήστε ότι 2 διαφορετικά $x \in A$, υπάρχει περίπτωση να αντιστοιχίζονται στο ίδιο y.

δ) Συμπληρώστε τις παρακάτω σχέσεις:

$$f(1)=$$

$$f(\dots)=4$$

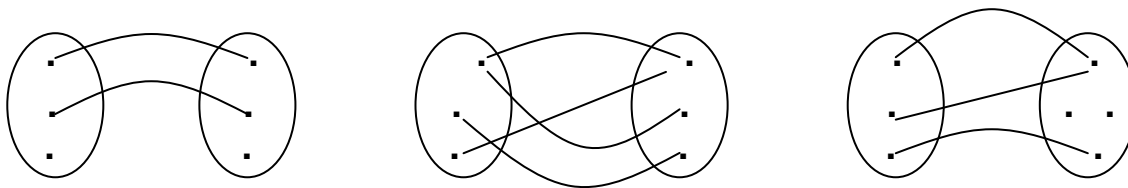
$$f(-1)=$$

$$f(\dots)=9$$

ε) Μπορείτε να βρείτε ποια σχέση συνδέει τα x με τα f(x); (Τύπος της συνάρτησης)

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 4^η

Να εξετάσετε ποιες από τις παρακάτω αντιστοιχίες είναι συναρτήσεις :



Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

ΠΕΔΙΟ ΟΡΙΣΜΟΥ

Στις **πραγματικές συναρτήσεις** με τις οποίες θα ασχοληθούμε στο Λύκειο το πεδίο ορισμού και το πεδίο τιμών είναι το σύνολο των πραγματικών αριθμών, το R.

Για να βρούμε το πεδίο ορισμού εξαιρούμε από το R τις τιμές του x που μηδενίζουν τους παρανομαστές κλασμάτων, η κάνουν αρνητικές υπόριζες ποσότητες που ενδεχομένως να υπάρχουν στον τύπο της συνάρτησης.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 5^η

Να βρείτε τα πεδία ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων:

$$\alpha) f(x) = 2x^3 - x^2 + 4 \quad \beta) f(x) = \frac{3x^2 + 1}{x + 3} \quad \gamma) f(x) = \sqrt{x - 4} + \sqrt{5 - x}$$

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 6^η

Δίνεται η συνάρτηση f , με τύπο :

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & \alpha\upsilon x < 2 \\ 2x - 5, & \alpha\upsilon x \geq 2 \end{cases}$$

Να βρείτε τις τιμές : $f(0)$, $f(2)$, $f(4)$ και $f(-2)$.