

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

A. Η έννοια της συνάρτησης

1. Στην πρώτη περίπτωση δύο μαθητές έγραψαν στον πίνακα μόνο το ύψος τους. Μπορούμε εμείς να προσδιορίσουμε τα βάρη τους και να συμπληρώσουμε τον πίνακα; Αιτιολογείστε την απάντησή σας.

Απάντηση

2. Στη δεύτερη περίπτωση ένας μαθητής του διπλανού τμήματος μόλις είδε το συμπληρωμένο πίνακα είπε: «Εγώ αγόρασα 6 ίδια τετράδια». Μπορούμε να βρούμε πόσα χρήματα πλήρωσε για την αγορά τους; Αιτιολογείστε την απάντησή σας.

Απάντηση

3. Μελετώντας τους πίνακες αντίστοιχων τιμών των μεγεθών στις άλλες δύο περιπτώσεις μπορείτε να πείτε σε ποια περίπτωση οι τιμές της μεταβλητής y προσδιορίζονται από τις τιμές της μεταβλητής x ;

Απάντηση

Σημείωση: Στην περίπτωση που οι τιμές της μεταβλητής y προσδιορίζονται από τις τιμές της μεταβλητής x λέμε ότι η μεταβλητή y εκφράζεται ως συνάρτηση της μεταβλητής x .

Τι παρατηρείτε; Όταν η μεταβλητή y εκφράζεται ως συνάρτηση της μεταβλητής x , σε κάθε τιμή της μεταβλητής x πόσες τιμές της μεταβλητής y αντιστοιχούν;

Απάντηση

4. Από τις παραπάνω περιπτώσεις, σ' αυτές που η μεταβλητή y εκφράζεται ως συνάρτηση της μεταβλητής x , μπορείτε να βρείτε μία αλγεβρική σχέση που συνδέει τις δύο μεταβλητές x και y ;

Απάντηση

5. Προσπαθήστε τώρα να κάνετε στο τετραγωνισμένο χαρτί που σας δόθηκε τη γραφική παράσταση των συναρτήσεων, που εκφράζονται με τους τύπους που βρήκατε παραπάνω συμπληρώνοντας, αν χρειαστεί, τους πίνακες τιμών και με άλλα ζεύγη τιμών.

B. Ανάλογα ποσά

6. Μόνο στις περιπτώσεις που η μεταβλητή y εκφράζεται ως συνάρτηση της μεταβλητής x , να βρείτε τους λόγους των αντίστοιχων τιμών των δύο μεταβλητών συμπληρώνοντας την τρίτη γραμμή των αντίστοιχων πινάκων. Στη συνέχεια, σε κάθε περίπτωση να συγκρίνετε μεταξύ τους τους λόγους που θα βρείτε. Τι παρατηρείτε;

Απάντηση:

Σημείωση: Στην περίπτωση που οι λόγοι των αντίστοιχων τιμών είναι ίσοι μεταξύ τους, τα ποσά που παριστάνουν οι μεταβλητές x και y είναι ανάλογα.

7. Με βάση την πληροφορία αυτή μπορείτε να γράψετε το γενικό τύπο που συνδέει δύο ανάλογα ποσά;

Απάντηση:

8. Μελετώντας τον πίνακα τιμών των ανάλογων ποσών προσπαθήστε να απαντήσετε στην ερώτηση: Όταν μία τιμή της μεταβλητής x πολλαπλασιάζεται με έναν αριθμό, π.χ. όταν διπλασιάζεται, πώς μεταβάλλεται η αντίστοιχη τιμή της μεταβλητής y ;

Απάντηση

9. Τέλος, με βάση τα παραπάνω προσπαθήστε να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:
- (i) Δύο ποσά που συσχετίζονται μεταξύ τους λέγονται **ανάλογα** όταν, κάθε φορά που μία τιμή του ενός πολλαπλασιάζεται με έναν αριθμό, τότε και η αντίστοιχη τιμή του άλλου με τον αριθμό.
 - (ii) Οι λόγοι των αντίστοιχων τιμών δύο ανάλογων ποσών είναι μεταξύ τους.
 - (iii) Ο τύπος που συνδέει δύο ανάλογα ποσά x και y είναι της μορφής $y = \dots\dots\dots$
 - (iv) Η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης που συνδέει δύο ανάλογα ποσά είναι μία η οποία διέρχεται από την των αξόνων.

Α Σ Κ Η Σ Ε Ι Σ

1. Να βρείτε μεγέθη από την καθημερινή μας ζωή, τα οποία συσχετίζονται μεταξύ τους με τέτοιο τρόπο, ώστε οι τιμές του ενός να εκφράζονται ως συνάρτηση των τιμών του άλλου.
2. Από τα παρακάτω ποσά ποια είναι ανάλογα; Δικαιολογείστε την απάντησή σας.
 - i. Το **μήκος της πλευράς** ενός τετραγώνου και η **περίμετρός** του.
 - ii. Ο **αριθμός των εργατών** με την ίδια απόδοση και το ίδιο ωράριο και ο **χρόνος** που απαιτείται για την ολοκλήρωση ενός συγκεκριμένου έργου.
 - iii. Το **βάρος** ενός συγκεκριμένου προϊόντος που αγοράζουμε και η **τιμή** του.
 - iv. Η **ταχύτητα** ενός οχήματος που κινείται με σταθερή ταχύτητα και ο **χρόνος** που απαιτείται για να διανυθεί μια συγκεκριμένη διαδρομή.
 - v. Ο **χρόνος** που κινείται ένα όχημα που κινείται με σταθερή ταχύτητα και η **απόσταση** που διανύει.
 - vi. Η **παροχή** μιας βρύσης και ο **χρόνος** που απαιτείται για το γέμισμα μιας συγκεκριμένης δεξαμενής.