

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Φύλλο Εργασίας & 3.1 – Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Πρόβλημα 1 Ένας ελαιοπαραγωγός έχει υπολογίσει ότι από κάθε κιλό ελιάς(καρπός) που πηγαίνει στο ελαιοτριβείο, παίρνει 0,2 κιλά λάδι.

α) Πόσα κιλά λάδι θα πάρει από παραγωγή 10 κιλών ελιών;.....

β) Πόσα κιλά λάδι θα πάρει από παραγωγή 100 κιλών ελιών;.....

γ) Πόσα κιλά λάδι θα πάρει από παραγωγή 500 κιλών ελιών;.....

δ) Εάν ονομάσουμε x τα κιλά ελιές και y την παραγωγή - ποσότητα κιλών λάδι.

Ποια σχέση έχει το x με το y ;.....

- Έτσι αναφέρουμε το εξής η ποσότητα y σε κιλά του λαδιού, που θα πάρει, ως συνάρτηση της ποσότητας x των ελιών που παράγει είναι $y = \dots\dots$

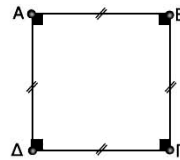
ε) Πόσα κιλά ελιές πρέπει να παράγει, ώστε να πάρει 250 κιλά λάδι ;.....

στ) Να συμπληρώσετε τον πίνακα

x κιλά ελιές	10	100	500		
y κιλά λάδι				25	200

Πρόβλημα 2

Ένα τετράγωνο έχει πλευρά με μήκος x (σε cm).



Α) Αν η πλευρά είναι 4 cm τότε η περίμετρος είναι $y = \dots\dots\dots$ και το εμβαδόν $Y = \dots\dots\dots$

Β) Αν η πλευρά είναι 5 cm τότε η περίμετρος είναι $y = \dots\dots\dots$ και το εμβαδόν $Y = \dots\dots\dots$

Γ) Αν το εμβαδόν είναι 100 cm^2 τότε η πλευρά x είναι $\dots\dots\dots$ και η περίμετρος είναι $Y = \dots\dots\dots$

Δ) Να εκφράσετε την περίμετρο y και το εμβαδόν Y του τετραγώνου ως συνάρτηση του x .

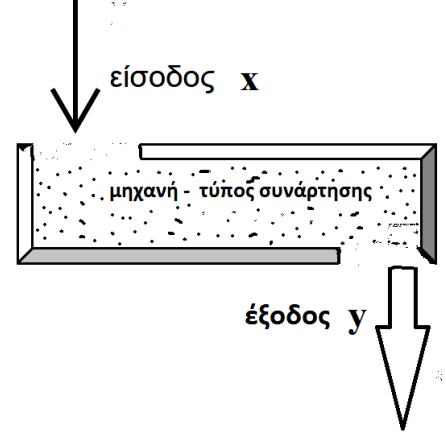
Ε) Στη συνέχεια, να συμπληρώσετε τον πίνακα

x πλευρά	4	5	
y περίμετρος			
Y εμβαδόν			100

Πρόβλημα 1	x τα κιλά ελιές	> > > >	y η παραγωγή - ποσότητα κιλών λάδι
Πρόβλημα 2	x μήκος πλευράς	> > > >	y εμβαδόν τετραγώνου
.....	x μήκος πλευράς	> > > >	y περίμετρος τετραγώνου
Πρόβλημα			
Ισχύει	κάθε τιμή του x	αντιστοιχίζεται	σε μία μόνο τιμή του y

Έτσι μπορούμε να παραστήσουμε τη συνάρτηση, όπως και κάθε συνάρτηση, με μία μηχανή στην οποία υπάρχει μία είσοδος και μία έξοδος.

Για κάθε τιμή του x που βάζουμε στην είσοδο προκύπτει μετά από επεξεργασία (από τη μηχανή -τύπος συνάρτησης) μία και μόνο μία αντίστοιχη τιμή y στην έξοδο.



Πρόβλημα 3

Δίνεται η συνάρτηση $y = 3x + 6$. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

x	-1	0	1	
y				0

Να συμπληρώσουμε τώρα τα παρακάτω κενά

1. Η μεταβλητή x ονομάζεται.....και η μεταβλητή y λέγεται.....
2. Οι δυο μεταβλητές η μία από την άλλη.
3. Υπάρχει σχέση που..... την άλλη.

- Η σχέση αυτή κάθε τιμή της μεταβλητής x , αντιστοιχίζεται σε μία μόνο τιμή της μεταβλητής y . Μια τέτοια σχέση στα Μαθηματικά λέγεται **συνάρτηση**.
- Λέμε ότι « η μεταβλητή y εκφράζεται ως συνάρτηση της μεταβλητής x ».
- Τα ζεύγη των τιμών (x, y) παρουσιάζονται σε πίνακα, ο οποίος λέγεται **πίνακας τιμών** της συνάρτησης

Συμπέρασμα

Η έννοια της συνάρτησης είναι πολύ σημαντική έννοια των Μαθηματικών αλλά και των άλλων επιστημών. Η έννοια της συνάρτησης ξηγήθηκε εμπειρικά από τις φυσικές επιστήμες, ενώ το 17^ο αιώνα έγινε εισαγωγή στη μαθηματική γλώσσα της έννοιας «μεταβλητή» και της έννοιας «συνάρτηση». Όταν θέλουμε να αναφερθούμε σ' ένα οποιοδήποτε στοιχείο ενός συνόλου ή στις μεταβολές των μεγεθών που παρουσιάζονται στην εξέταση ενός φαινομένου, ευκολύνει τη διατύπωση να δηλώσουμε το στοιχείο αυτό ή τη μεταβολή του μεγέθους με ένα από τα γράμματα συνήθως x, y, z .

Μερικές εκφράσεις που αναφέρονται σε συναρτήσεις είναι:

- Η πυκνότητα ενός διαλύματος εξαρτάται από την ποσότητα της ουσίας που περιέχεται σε αυτό.
- Η απόσταση που διανύει το αυτοκίνητο σε μία ώρα, εξαρτάται από την ταχύτητα του.
- Η ποσότητα του νερού που εξατμίζεται εξαρτάται από το χρόνο που βράζει.
- Η άνωση που έχει ένα σώμα, όταν βυθίζεται σ' ένα υγρό, εξαρτάται από την πυκνότητα του υγρού.

Για το επόμενο μάθημα : Ερωτήσεις Κατανόησης 1 - 2 - 3 - 4 - 5 ΣΕΛ 56 - 57

ΑΣΚΗΣΕΙΣ 1 - 2 - 3 - 6 - 7 ΣΕΛ 56 - 57

