ΚΕΦΆΛΑΙΟ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ :

ΑΝΑΛΟΓΑ ΠΟΣΑ

Δυο ποσά λέγονται **ανάλογα** όταν πολλαπλασιάζοντας τις τιμές του ενός ποσού με έναν αριθμό πολλαπλασιάζονται και οι αντίστοιχες τιμές του άλλου ποσού με τον ίδιο αριθμό. Ο λόγος τους ψ/χ είναι σταθερός

Πχ.1) Ένα κιλό μήλα κοστίζει 2 ε . Να βρείτε πόσο κοστίζουν τα 2 κιλά μήλα, τα 6 κιλά μήλα και τα 10 κιλά μήλα. Τι συμπεραίνετε για τα ποσά χ κιλά μήλα και την τιμή τους ψ.

Πίνακας τιμών κιλά μήλα και τιμή

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Κιλά μήλων χ | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Τιμή μήλων ψ | 2 |  |  |  |

Τι ισχύει για το λόγο ψ/χ;

ψ/χ= ….

Πχ.2 ) Δίνονται τα ποσά χ οι πλευρές του τετραγώνου και ψ τα αντίστοιχα εμβαδά τους . να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών και να εξετάσετε αν τα ποσά είναι ανάλογα. (Υπενθύμιση εμβαδόν τετραγώνου Ε=χ2 )

Πίνακας τιμών πλευρών τετραγώνου - εμβαδόν

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Πλευρά χ | 3 cm | 6 cm  |  9 cm | 12 |
| Εμβαδόν ψ |  |  |  |  |

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ψ=αχ

Αν δυο ποσά είναι ανάλογα τότε οι τιμές του ψ εκφράζονται ως συνάρτηση των τιμών χ του άλλου ποσού με την ισότητα **ψ=αχ.**

 Η συνάρτηση ψ=αχ έχει γραφική παράσταση μια …ευθεία … που περνά από την αρχή των αξόνων Ο(0,0)

Το α λέγεται **…κλίση.. της ευθείας** και είναι ο σταθερός λόγος ψ/χ, χ $\ne 0$

Στο παράδειγμα 1 από τον πίνακα τιμών μήλα και τιμή έχουμε ψ/χ=2

Άρα η κλίση είναι α=2 και η συνάρτηση είναι η ψ=2χ

**Για να σχεδιάσουμε την γραφική παράσταση της ψ=αχ** φτιάχνουμε τον πίνακα τιμών της και τα ζεύγη τα παριστάνουμε με συντεταγμένες σε ορθογώνιο σύστημα αξόνων.

Προσοχή : Για να την σχεδιάσουμε αρκούν 2 σημεία , το ένα είναι η αρχή των αξόνων Ο(0,0).

Δίνονται οι συναρτήσεις ψ=3χ, ψ=-3χ, ψ= χ /2

Να βρείτε την κλίση α κάθε ευθείας

Να φτιάξετε πίνακα τιμών για καθεμία ευθεία και την γραφική τους παράσταση σε μιλιμετρέ χαρτί

Άσκηση: Να σχεδιάσετε την γραφική παράσταση της ψ=2χ σε μιλιμετρέ χαρτί

Κάνουμε πίνακα τιμών

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| χ | 0 | 1 |
| ψ | 0 | 2 |

Για χ=0 , ψ=2∙0=0 και

για χ=1 , ψ=2∙1=2



Λυμένες:

Πχ. 1 Πίνακας τιμών κιλά μήλα και τιμή

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Κιλά μήλων χ | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Τιμή μήλων ψ | 2 | 4 | 6 | 8 |

Τι ισχύει για το λόγο ψ/χ;

ψ/χ= ….2/1

πχ. 2

Πίνακας τιμών πλευρών τετραγώνου - εμβαδόν

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Πλευρά χ | 3 cm | 6 cm  |  9 cm | 12 cm |
| Εμβαδόν ψ | 9 cm2 | 36 cm2 | 81 cm2 | 144 cm2 |

 ΕΥΘΕΙΑ ψ=αχ+β

Η γραφική παράσταση της ψ=αχ+β είναι μια …ευθεία… παράλληλη στην ευθεία ψ=αχ. Οι ευθείες ψ=αχ+β και ψ=αχ έχουν ίδια κλίση α.

Πχ. Οι ευθείες ψ=-3χ και ψ=-3χ+4 , ψ=-3χ-2 έχουν κλίση α =-3

(Προσοχή!! η κλίση της ευθείας είναι ο αριθμός -3 δίπλα από το χ)

ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΩΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΠΟΣΑ

Δυο ποσά χ, ψ λέγονται **αντιστρόφως ανάλογα ποσά** όταν πολλαπλασιάζοντας το ένα ποσό με έναν αριθμό τότε διαιρείται και το άλλο ποσό με τον ίδιο αριθμό.

Το γινόμενο των ποσών χψ είναι σταθερό και ίσο με α.

Η σχέση που εκφράζει δυο ποσά αντιστρόφως ανάλογα είναι η **ψ=α/χ**

Η γραφική παράσταση της συνάρτησης **ψ=α/χ , α≠0** είναι **υπερβολή**.

Έχει κέντρο συμμετρίας την αρχή των αξόνων Ο(0,0) και άξονες συμμετρίας

τις διχοτόμους των γωνιών των αξόνων δηλαδή τις ευθείες με εξισώσεις ψ=χ και ψ=-χ