**Τίτλος Διδακτικού Σεναρίου:**

**«Αντιστρόφως ανάλογα ποσά »**

**Φάση «1»**

**Τίτλος Φάσης: «Η διερεύνηση ορθογωνίου σταθερού εμβαδού»**

**Χρόνος Υλοποίησης: [45 Λεπτά]**

Ανοίξτε το αρχείο ισοδιαμέριση ‘isodiamerisi. ggb' στο περιβάλλον του geogebra.

1. Ο ρόλος των μεταβολέων

Μεταβάλλεται τους δρομείς στο geogebra για να διαπιστώσετε τον ρόλο των μεταβλητών που εμπλέκονται στη δραστηριότητα, και συμπληρώστε τα παρακάτω κενά:

* Μεταβάλλοντας τον δρομέα με ετικέτα **n** μεταβάλλεται το \*…………………….\* των μικρών ορθογωνίων
* Μεταβάλλοντας τον δρομέα με ετικέτα **χ** τότε μεταβάλλεται το   \*………..…………………\*  του αρχικού ορθογωνίου
* Μεταβάλλοντας τον δρομέα με ετικέτα  **c** τότε μεταβάλλεται το \*…………..…..\* των ‘μικρών’ ορθογωνίου
* Μεταβάλλοντας  τον δρομέα με ετικέτα **ψ** τότε μεταβάλλεται το   \*………..…………………\*  του αρχικού ορθογωνίου

1. Ερώτηση πολλαπλής επιλογής σχετικά με το πλήθος των ορθογωνίων σταθερού εμβαδού

Στο περιβάλλον του geogebra και στο αρχείο "isodiamerisi.ggb', θέστε στον δρομέα n, n=0, και μεταβάλλεται τις διαστάσεις του ορθογωνίου έτσι ώστε όμως το εμβαδό να είναι πάντα σταθερό και ίσο με 80.

Το πλήθος αυτών των ορθογωνίων, είναι :

* 320
* πάρα πολλά
* ένα μόνο
* δυο μόνο

1. Πίνακας τιμών για τα μεγέθη: 'μήκος' και 'πλάτος' ορθογωνίου AGGZ

Τοποθετείστε τον δρομέα του n στην τιμή: n=0

Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα για το μήκος και το πλάτος του ορθογωνίου και έτσι ώστε το εμβαδόν του ορθογωνίου να είναι πάντα σταθερό και ίσο με 80.

|  |  |
| --- | --- |
| χ= μήκος ορθογωνίου | ψ= πλάτος ορθογωνίου |
| 10 |  |
|  | 0.5 |
| …. | …. |
| …. | …. |
| …. | …. |

Κατόπιν, ελέγξετε τις τιμές του πίνακα. Υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ των μεταβλητών χ και ψ;

…………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………

* Σε ένα χαρτί μιλιμιτρέ, δημιουργείστε ένα σύστημα αξόνων και τοποθετείστε τα ζεύγη των τιμών του πίνακα που συμπληρώσατε παραπάνω. Ενώστε τα σημεία που ορίζουν τα συγκεκριμένα ζεύγη με μια γραμμή.

Τι σχήμα σχηματίζεται;

…………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Επαναλάβατε την παραπάνω δραστηριότητα 2 στο geogebra αλλά τώρα θεωρείστε αρκετά σημεία. Μπορείτε να συμπληρώσετε το αντίστοιχο λογιστικό φύλλο στο geogebra. Κατόπιν δημιουργείστε την Λίστα σημείων στη γραφική αναπαράστη. Τι παρατηρείται;

…………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………

* Υπάρχει διαφοροποίηση στις δυο γραφικές παραστάσεις που έχετε σχεδιάσει;

(στο χαρτί μιλιμιτρέ και στο λογισμικό)

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………

Πως ονομάζεται αυτή η γραμμή χρησιμοποιώντας μαθηματική ορολογία;

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. ΟΡΙΣΜΟΣ: Μεγέθη με τις παραπάνω ιδιότητες ονομάζονται αντιστρόφως ανάλογα ποσά.

Συμπληρώστε τα παρακάτω κενά, ολοκληρώνοντας τον ορισμό:

Δυο μεγέθη είναι αντιστρόφως ανάλογα, στην περίπτωση, που η μεταβολή τους είναι τέτοια, ώστε: όταν το ένα μέγεθος \*………..…………………………\* επί έναν αριθμό, το άλλο \*……………………………………..\* με τον ίδιο αριθμό.

Το οποίο σημαίνει ότι, όταν δυο ποσά χ και ψ είναι αντιστρόφως ανάλογα, το \*…………………………….\* των αντίστοιχων τιμών τους παραμένει \*…………………………….\*.

1. Επεκτάσεις (Επιπλέον δραστηριότητα εκτός σχολικής τάξης)

Μελετήστε την περίπτωση που αντί για σταθερό εμβαδό, το ορθογώνιο στο αρχείο 'isodiamerisi.ggb' έχει σταθερή περίμετρο ίση με 80.

Συμπληρώστε, ένα πίνακα τιμών για τις πλευρές αυτού του ορθογωνίου.

Να εξάγεται συμπεράσματα για τη σχέση που προκύπτει και για την αντίστοιχη γραφική παράσταση.

Ποια η διαφορά μεταξύ των αντιστρόφως ανάλογων ποσών που μελετήσατε στις προηγούμενες ερωτήσεις και της συγκεκριμένης συνάρτησης που προέκυψε στην περίπτωση της σταθερής περιμέτρου;