**Τίτλος Διδακτικού Σεναρίου:**

**«Εισαγωγή στην έννοια της συνάρτησης »**

**Φάση «1»**

**Τίτλος Φάσης: «Συσχέτιση μεταβλητών»**

**Χρόνος Υλοποίησης: [45 Λεπτά]**

Πρόβλημα:

*Ο Γιάννης (συνταξιούχος μαθηματικός) πρόκειται να επενδύσει το εφάπαξ της σύνταξής του αγοράζοντας μια φοιτητική γκαρσονιέρα. Η πληροφορία που δίνεται από τις αγγελίες στις εφημερίδες δυο τέτοιων  περιπτώσεων* *που κοστίζουν την ίδια τιμή, είναι  σχετική με το σχήμα και την περίμετρο. Πιο συγκεκριμένα, ότι έχουν σχήμα ορθογωνίου  με περίμετρο 16 και 20 μέτρα αντίστοιχα. Συμφέρει να αγοράσει αυτό με το μεγαλύτερο εμβαδό. Σε ποιο τελικά πρέπει να καταλήξει;»*

**Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις**

1. Σχεδιάστε ένα ορθογώνιο που να έχει περίμετρο 20, και υπολογίστε το εμβαδόν του.

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

1. Σχεδιάστε ένα ακόμη ορθογώνιο με την ίδια περίμετρο και υπολογίστε πάλι το εμβαδόν του.

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

1. Πόσα τέτοια ορθογώνια μπορούμε να κατασκευάσουμε;

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

1. **Η συσχέτιση του μήκους και του πλάτους του ορθογωνίου περιμέτρου 20**

Αν με χ συμβολίσουμε το μήκος του ορθογωνίου και με ψ το πλάτος, τότε το ψ εκφράζεται σε σχέση με το χ ως εξής:

1. ψ= 20-χ
2. ψ=20-2χ
3. χ=10-ψ
4. ψ=10-χ
5. **Συμπλήρωση πίνακα τιμών**

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών που αναφέρεται στη σχέση των μεταβλητών χ και ψ που βρήκατε:

|  |  |
| --- | --- |
| Μήκος πλευράς :χ | Μήκος πλευράς: ψ |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 0.1 |  |
| 8 |  |
| 10 |  |

**Ορισμός της έννοιας της Συνάρτησης**

Συμπληρώστε τα κενά:

Μια σχέση με την οποία ……………..της μεταβλητής χ (μήκος ορθογωνίου) αντιστοιχίζεται σε ……………. τιμή της μεταβλητής ψ (πλάτος ορθογωνίου) λέγεται συνάρτηση

1. **Συσχέτιση του εμβαδού και του μήκους του ορθογωνίου περιμέτρου 20**

Ποια είναι η σχέση που εκφράζει το εμβαδό του ορθογωνίου Ε ως συνάρτηση του μήκους χ;

1. Ε= - 20χ2
2. Ε= - χ2 +10χ
3. Ε= - 20χ2 +10χ
4. Ε=20-2χ
5. **Συμπλήρωση πίνακα τιμών για τη συνάρτηση του εμβαδού**

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών της συνάρτησης του εμβαδού Ε που βρήκατε παραπάνω:

|  |  |
| --- | --- |
| Μήκος πλευράς :χ | Εμβαδό :Ε |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 8 |  |
| 0.2 |  |

* Μπορείτε να υποθέσετε από τον παραπάνω πίνακα για ποιες τιμές των χ και ψ θα έχουμε το μεγαλύτερο εμβαδό;

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

1. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα για τα ορθογώνια περιμέτρου 16

|  |  |
| --- | --- |
| Μήκος πλευράς :χ | Εμβαδό :Ε |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 8 |  |
| 0.2 |  |

1. Συγκρίνετε τους δυο πίνακες που αναφέρονται στα εμβαδά των δυο ορθογωνίων περιμέτρου 16 και 20. Αν το θεωρείται απαραίτητο, συμπληρώστε τους πίνακες και με άλλα στοιχεία.

Μπορείτε να υποθέσετε ποιά από τις δυο γκαρσονιέρες έχει το μεγαλύτερο εμβαδό για να επιλέξει ο αγοραστής;

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………