**3.2 - ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΗΜΕΙΟΥ - ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΟΝΩΝ ----- ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β΄ΓΥΜΝΑΣΊΟΥ**

 Ειρήνη Γιαρμενίτου

* **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1**. - **: Εύρεση θέσης (γενικά)**

1 ) Αν ξεκινήσουμε από την Ομόνοια , για να πάμε στο Δημαρχείο ποια πορεία θα ακολουθήσουμε;

Απ: …… τετράγωνα δεξιά

και ………… τετράγωνο πάνω.

**Δηλαδή η θέση του Δημαρχείου καθορίζεται από τους αριθμούς**

 **(…. , …..).**

2). Αν ξεκινήσουμε από την Ομόνοια και πάμε προς την Εκκλησία , ποια πορεία θα ακολουθήσουμε;

Απ: …… τετράγωνα …………

και ………… τετράγωνο……….

**θέση Εκκλησίας (….. , …..)**.

3). Ποια είναι η θέση του Μουσείου σε σχέση με την Ομόνοια; (….. , …..)

4). Ποια είναι η θέση του Σχολείου σε σχέση με την Ομόνοια; (….. , …..)

* **Δηλαδή** : Για να προσδιορίσω τη θέση ενός σημείου χρησιμοποιώ **δύο αριθμούς** (**ζεύγος** )και **δύο βασικούς άξονες** τον οριζόντιο και τον κατακόρυφο.

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2. - Εύρεση συντεταγμένων σημείου .**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Μ |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |   |   |  |   |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 1. Σχεδιάζουμε δύο κάθετους άξονες **χ'χ (οριζόντιος)** και **ψψ' ( κατακόρυφος),** με κοινή αρχή Ο και **ίδιες** μονάδες μέτρησης.

 2. **Για να προσδιορίσουμε τη θέση του σημείου Μ :** Φέρνουμε παράλληλη από το Μ προς τον άξονα ψ'ψ που τέμνει τον χ'χ στο σημείο Α. Το σημείο Α αντιστοιχεί στον αριθμό ……….. .

 3. Φέρνουμε παράλληλη από το Μ προς τον άξονα χ'χ που τέμνει τον άξονα ψ΄ψ στο σημείο Β που αντιστοιχεί στον αριθμό……. άρα η θέση του Μ καθορίζεται από το ζεύγος (……,………)

**ΟΡΙΣΜΟΙ:**

* Το σημείο Μ καθορίζεται από το **ζεύγος** των αριθμών

(…….. , …….) . Ο **πρώτος** αριθμός λέγεται ……………………………………………… και ο **δεύτερος** λέγεται ……………………………………. του σημείου Μ. Και οι δύο μαζί λέγονται …………………………………………………….του σημείου Μ.

* Οι δύο κάθετοι άξονες με την ίδια μονάδα μέτρησης αποτελούν ένα **ορθοκανονικό σύστημα αξόνων.** ( αν δεν έχουν την ίδια μονάδα μέτρησης έχουμε απλά ένα ορθογώνιο σύστημα αξόνων). Γράφουμε Μ(…,….)

* **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3. - Εύρεση σημείου από τις συντεταγμένες του.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |   | 1 |  |  |  |  |
|  |  | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |  |
|  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | -2 |  |  |  |  |

* Ποιο σημείο αντιστοιχεί στις συντεταγμένες

 ( -3,1) ; ………………………………..

* Ποιο σημείο αντιστοιχεί στις συντεταγμένες ( 2.-1)

 …………………………………

 Υπάρχει άλλο σημείο με τις ίδιες συντεταγμένες;;;;;

* ***Συμπέρασμα:*** Κάθε σημείο του επιπέδου αντιστοιχεί σε ένα μόνο ζεύγος συντεταγμένων και, αντιστρόφως,……………………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………………………
* **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 4 - Τεταρτημόρια**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **ο** |  |  | **ο** |  |
|  |  |  |  |  |  |
|   |  |  0  |  |  |  |
|  | **ο** |  |  | **4ο** |  |
|   |  |  |  |  |  |

* Το σύστημα αξόνων χωρίζει το επίπεδο σε τέσσερα μέρη που λέγονται **τεταρτημόρια** με τη σειρά που φαίνονται στο σχήμα.

* **Να βρείτε τα πρόσημα της τετμημένης και τεταγμένης σε κάθε τεταρτημόριο.**

 ΑΠ: 1ο τεταρτημόριο (….. , ….) 2ο τεταρτημόριο (…. , ….)

 3ο τεταρτημόριο (….. , …..) 4ο τεταρτημόριο (….. , …..)

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ 1** : Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων Α, Β, Γ, Δ. Τι παρατηρείτε;;

Α(…….,…..) Β( , ) Γ( , ) Δ( , )

* **Συμπέρασμα:** Κάθε σημείο του άξονα χ΄χ έχει…………………………………………………

………………………………………………………………………………ενώ κάθε σημείο του άξονα ψ΄ψ έχει ………………………………………………………………………

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

………………………………………………………………………………………

**'**

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ 2:**

Δίνεται το σημείο Α( 3,2) . Να βρείτε το συμμετρικό του Α ως προς :

α) τον άξονα χ'χ : Α' (……. , …..)

β) τον άξονα ψ'ψ : Α΄΄(……. , …..)

γ) την αρχή των αξόνων : Α0 (……. , …..)

Τι παρατηρείτε;

* **Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Σημείο Α | Συμμετρικό του Α ως προς τον χ΄χ | Συμμετρικό του Α ως προς τον ψ'ψ  | Συμμετρικό του Α ως προς το Ο. |
| (α,β) |  |  |  |

* **ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΞΕΡΩ** : Να φτιάχνω ένα ορθοκανονικό σύστημα αξόνων και:
* Να βρίσκω τις συντεταγμένες ενός σημείου.
* Να βρίσκω ένα σημείο όταν δίνονται οι συντεταγμένες του.
* Να βρίσκω τις συντεταγμένες του συμμετρικού ενός σημείου ως προς τους άξονες και την αρχή των αξόνων.
* Να γνωρίζω τα πρόσημα των συντεταγμένων σε κάθε τεταρτημόριο.

Βιβλιογραφία: Βιβλίο β' γυμνασίου ΥΠΕΠΘ. ***Δίνονται δύο βοηθητικά ορθοκανονικά συστήματα αξόνων***