**Τίτλος Διδακτικού Σεναρίου:**

**«[Οι τριγωνομετρικές συναρτήσεις και οι εφαρμογές τους]»**

**Φάση «[3]»**

**Τίτλος Φάσης: «[Οι συναρτήσεις f(x)=ρημωx, f(x)=ρσυνωx με ρ,ω>0]»**

**Χρόνος Υλοποίησης: [30] [Λεπτά]**

**Οι συναρτήσεις και ,**

**Δραστηριότητα 1**

Δώστε στη μεταβλητή ω την τιμή ω=1 και στη μεταβλητή ρ διαδοχικά τις τιμές ρ=1,2,3.

Χρησιμοποιώντας το λογισμικό, συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα για τις συναρτήσεις

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Περίοδος | Σύνολο τιμών |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* Σχεδιάστε τις συναρτήσεις στο ίδιο σύστημα αξόνων,

χρησιμοποιώντας διαφορετικό χρώμα για την καθεμιά

και καταγράψτε την περίοδο και το σύνολο τιμών τους.



* Τι παρατηρείτε ως προς την ελάχιστη και τη μέγιστη τιμή τους;

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

* Τι παρατηρείτε ως προς την περίοδό τους;

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

* *Ποια είναι η μεταβολή του γραφήματος μεταβάλλοντας το ρ στην ρημx;* ………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………….…..

Μπορείτε να αποδείξετε τον ισχυρισμό σας;

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

**Δραστηριότητα 2**

Τώρα να θέσετε ρ=1 και στο ω=1,2,4 διαδοχικά. Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα και σχεδιάστε τις γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων με διαφορετικό χρώμα

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Περίοδος | Σύνολο τιμών |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |



* Τι παρατηρείτε ως προς την ελάχιστη και τη μέγιστη τιμή τους;

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

* Τι παρατηρείτε ως προς την περίοδό τους;

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

* *Ποιά είναι η μεταβολή του γραφήματος μεταβάλλοντας το ω στην ημωx;* ……………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………….……………………..

Μπορείτε να αποδείξετε τον ισχυρισμό σας;

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

**Ποια είναι τα χαρακτηριστικά μιας συνάρτησης της μορφής (μέγιστο, ελάχιστο, περιοδικότητα);**

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

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

**Υπολογίστε την περίοδο της** ……………………………………………………………………………………………………….………………..………

………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Εργασία για το σπίτι:** *Να επαληθεύσετε με τον ίδιο τρόπο και με τη βοήθεια του λογισμικού αν τα ίδια συμπεράσματα ισχύουν και για τις συναρτήσεις της μορφής με .*