**Τίτλος Διδακτικού Σεναρίου:**

**«Αξονική και κεντρική συμμετρία»**

**Φάση «1»**

**Τίτλος Φάσης: «Κεντρική συμμετρία»**

**Χρόνος Υλοποίησης: 30΄**

Τα σχετικά αρχεία λογισμικού είναι τα «**Κεντρική Συμμετρία 2**» ,«**Κεντρική Συμμετρία 3**» και «**Σχήματα με κέντρο Συμμετρίας**»

**Οδηγίες**

Τα κουμπιά «Μπροστά»-«Πίσω» μετακινούν την χελώνα α βήματα μπροστά και πίσω αντίστοιχα. Τα κουμπιά «Δεξιά»-«Αριστερά» στρίβουν την χελώνα ω μοίρες δεξιά και αριστερά αντίστοιχα.

Τα κουμπιά «Στην αρχή» επαναφέρουν τις χελώνες στις αρχικές θέσεις και τους δρομείς στις αρχικές τιμές .

Με την εντολή «ΧελώναΠάνω[χ\_1]» δεν φαίνεται το ίχνος της χελώνας ενώ με την εντολή «ΧελώναΚάτω[χ\_1]» το ξαναδείχνουμε.

**Δραστηριότητες για το αρχείο «Κεντρική Συμμετρία 2»**

1. Πατήστε το κουτί «Δραστηριότητα 1». Οι χελώνες χ1 και χ2 βρίσκονται στο ίδιο σημείο Ο. Πατήστε το κουμπί «Στην αρχή» ,μετακινήστε την χελώνα χ1 και παρατηρήστε πως κινείται η άλλη χελώνα .Πατήστε το κουμπί «Στην αρχή» και επαναλάβετε. Ποια είναι η σχετική θέση των δύο χελωνών ως προς το σημείο Ο κάθε χρονική στιγμή; ----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
2. Πατήστε το κουτί «Δραστηριότητα 2». Πατήστε το κουμπί «Στην αρχή» και μετακινήστε την χελώνα χ1.Υπολογίστε με τα αντίστοιχα κουτιά που εμφανίζονται πάνω αριστερά, την γωνία που σχηματίζουν οι δυο χελώνες με το σημείο Ο καθώς επίσης και τις αποστάσεις των δύο χελωνών από το Ο. Πατήστε το κουμπί «Στην αρχή» και επαναλάβετε. Τι συμπέρασμα βγάζετε;

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Δραστηριότητες για το αρχείο «Κεντρική Συμμετρία 3»**

1. Πατήστε το κουτί «Δραστηριότητα 1». Οδηγήστε την χελώνα ώστε να σχηματίσει το συμμετρικό του ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ ως προς το σημείο Ο. Στη συνέχεια χρησιμοποιήστε και το σχετικό εργαλείο του λογισμικού για επαλήθευση.

Τι συμπέρασμα βγάζετε για τα συμμετρικά ως προς κέντρο ευθύγραμμα τμήματα;

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Πατήστε το κουτί «Δραστηριότητα 2». Οδηγήστε την χελώνα ώστε να σχηματίσει την συμμετρική της γωνίας χΟψ ως προς το σημείο Ο . Στη συνέχεια χρησιμοποιήστε και το σχετικό εργαλείο του λογισμικού για επαλήθευση.

Τι συμπέρασμα βγάζετε για τις συμμετρικές ως προς κέντρο γωνίες; --------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Δραστηριότητες για το αρχείο «Σχήματα με κέντρο συμμετρίας»**

1. Πατήστε το κουμπί «Στην αρχή» και μετά το κουμπί «Ζήτα». Στο αρχείο βλέπετε τα βήματα που έχει ακολουθήσει η χελώνα ώστε να σχηματίσει το μισό σχήμα. Οδηγήστε την χελώνα ώστε να ολοκληρωθεί το «Ζήτα».
2. Πατήστε το κουμπί «Στην αρχή» και μετά το κουτί «Σημείο σε ζήτα» ώστε να πάρετε ένα σημείο Α πάνω στο σχήμα. Από το εργαλείο της συμμετρίας βρείτε το συμμετρικό Α΄ του Α ως προς το σημείο Ο και ενεργοποιήστε την κίνηση στο σημείο Α. Τι παρατηρείτε;

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Πότε ένα σχήμα θα λέμε ότι έχει κέντρο συμμετρίας;

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------