

Κίνηση της χελώνας στην επιφάνεια της πυραμίδας

ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ:

Στη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές καλούνται να τοποθετήσουν την χελώνα σε μια έδρα τετραγωνικής πυραμίδας και στη συνέχεια να συντάξουν πρόγραμμα με το οποίο η χελώνα να κινείται στην επιφάνειά της.

ΣΤΟΧΟΙ:

Στο πλαίσιο της προτεινόμενης δραστηριότητας οι μαθητές:

- Θα συνδυάσουν τις αντιλήψεις τους και τις εμπειρίες τους για τις συντεταγμένες των σημείων στο χώρο.
- Θα χρησιμοποιήσουν τις αντιλήψεις του για την επιφάνεια της τετραγωνικής πυραμίδας.
- Θα ασκηθούν στην τοποθέτηση γεωμετρικών αντικειμένων στο χώρο με τη βοήθεια συντεταγμένων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΑΤΖΕΝΤΑ:

Η δραστηριότητα προτείνεται να διεξαχθεί στο εργαστήριο των υπολογιστών. Οι μαθητές εργάζονται σε μικρές ομάδες των 2-3 μαθητών.

Στους μαθητές δίνεται το πρόγραμμα έτοιμο για χρήση.

Ο εκπαιδευτικός:

- Ορίζει κατάλληλα τις ομάδες ώστε όλοι οι μαθητές να μπορούν να χρησιμοποιούν το πληκτρολόγιο και να εκφράζουν αυτά που συμβαίνουν στην οθόνη του υπολογιστή τους.
- Κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας συνεργάζεται με τους μαθητές και τους βοηθά να ολοκληρώσουν την εργασία τους.
- Παρεμβαίνει στις ομάδες και στην τάξη προκειμένου να βοηθήσει τους μαθητές να εκφράσουν εύστοχα τις θέσεις των κορυφών της πυραμίδας μέσω των υπόλοιπων στοιχείων της.
- Παρεμβαίνει στις ομάδες και στην τάξη προκειμένου να βοηθήσει τους μαθητές να συντάξουν πρόγραμμα κίνησης της χελώνας στην επιφάνεια της πυραμίδας.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

Με τη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές θα έλθουν σε επαφή με τις εξής έννοιες - διαδικασίες:

- Η ακτίνα της βάσης, οι παράπλευρες ακμές και το ύψος της πυραμίδας συνδέονται με τη βοήθεια του Πυθαγορείου θεωρήματος.
- Ένα αντικείμενο μπορεί να τοποθετηθεί κατάλληλα και να κινείται στην επιφάνεια της πυραμίδας αν πληρούνται οι απαιτούμενες σχέσεις αναλογίας και Πυθαγορείου θεωρήματος.

Η διδακτική διαχείριση της δραστηριότητας:

- **Χρονισμός:**

Προτείνεται, η δραστηριότητα να διαρκέσει 1-2 διδακτικές ώρες.

- **Φάσεις διεξαγωγής**

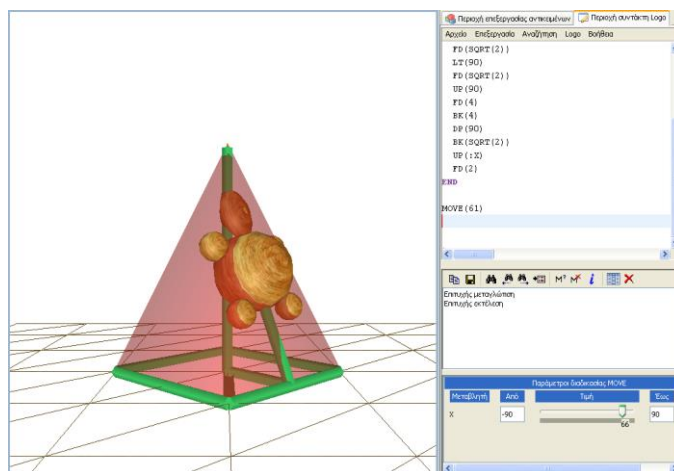
Η δραστηριότητα αναμένεται να διεξαχθεί σε μια φάση και ανάλογα με την εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση του πληκτρολογίου.

Προετοιμασία:

Ο εκπαιδευτικός έχει από πριν ανοίξει το πρόγραμμα σε κάθε υπολογιστή ώστε οι μαθητές της Β' τάξης να το έχουν έτοιμο μπροστά τους. Επίσης έχει τυπώσει για κάθε σταθμό εργασίας το σχετικό φύλλο εργασίας και τις αναγκαίες οδηγίες με τις εντολές κίνησης στο χώρο.

Πρώτη φάση: (Φύλλο εργασίας)

Οι μαθητές καλούνται (1) να υπολογίσουν το μήκος της πλευράς της βάσης από την ακτίνα, (2) το μήκος της παράπλευρης ακμής και του παράπλευρου ύψους (3) το μήκος της πλευράς του τετραγώνου τομή της πυραμίδας με επίπεδο που είναι παράλληλο στη βάση σε σημείο του παράπλευρου ύψους που απέχει 2 μονάδες από την πλευρά της βάσης και (4) να ορίσουν ένα πρόγραμμα που να κινεί τη χελώνα στην τομή.



Εικόνα 1

Προεκτάσεις:

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να προσδιορίσει πλήθος παρόμοιων δραστηριοτήτων, ζητώντας από τους μαθητές:

- Να οδηγήσουν τη χελώνα να κάνει την τομή τριγωνικής πυραμίδας με επίπεδο παράλληλο προς τη βάση.
- Να οδηγήσουν τη χελώνα να κάνει την τομή τριγωνικής πυραμίδας με επίπεδο παράλληλο προς το ύψος της σε συγκεκριμένη απόσταση από αυτή.