

Κίνηση της χελώνας στην τομή δυο κανονικών πρισμάτων

ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ:

Στη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές καλούνται να συντάξουν ένα πρόγραμμα ώστε η χελώνα να κινηθεί στην τομή δυο ορθών κανονικών πρισμάτων. Έτσι θα έλθουν σε επαφή με την τομή ενός επιπέδου (έδρα πρίσματος) με ένα άλλο πρίσμα, θα προσδιορίσουν το σχήμα της τομής και θα το τοποθετήσουν στο χώρο με τη βοήθεια των συντεταγμένων ορισμένων σημείων του.

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 τις διαστάσεις των ορθών τετραγωνικών πρισμάτων και του προσδιορισμού των συντεταγμένων των κορυφών του.
- Θα ασκηθούν στη χρήση των εντολών τοποθέτησης της χελώνας 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 των δυο ορθών τετραγωνικών πρισμάτων και της χελώνας στο χώρο.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

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

- Η τομή δυο στερεών σχημάτων ορίζεται από το μέρος του ενός στερεού που οριοθετείται από τις τομές του με τις έδρες του άλλου στερεού.
- Η διαδρομή στις γραμμές της τομής των δυο στερεών προσδιορίζεται από την γεωμετρία των δυο στερεών και μάλιστα από την γεωμετρία των επιφανειών τους.

Η διδακτική διαχείριση της δραστηριότητας:

- **Χρονισμός:**

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

- **Φάσεις διεξαγωγής**

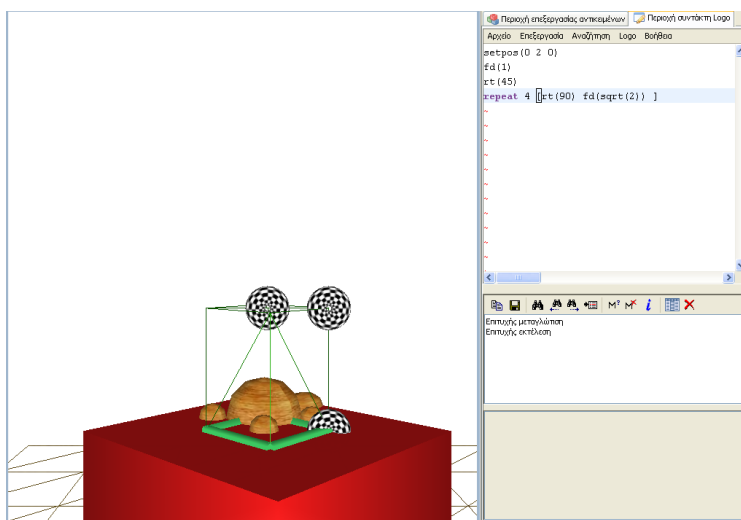
Η δραστηριότητα αναμένεται να διεξαχθεί σε μια φάση και ανάλογα με την εξοικείωση των μαθητών με τη χρήση του πληκτρολογίου.

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 χέρο.

Πρώτη φάση: (Φύλλο εργασίας).

Οι μαθητές καλούνται (1) να υπολογίσουν τις συντεταγμένες των κορυφών των δυο ορθών τετραγωνικών πρισμάτων και (2) αφού να τοποθετήσουν τη χελώνα σε μια από τις κορυφές του σχήματος της τομής τους να συντάξουν ένα πρόγραμμα για να κινηθεί η χελώνα πάνω 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 τετραγωνικού ορθού πρίσματος με τριγωνικό ορθό πρίσμα, σφαίρας και ορθού πρίσματος, σφαίρας και κυλίνδρου κ.ά.