

## ΕΚΦΩΝΗΣΗ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

### Η τριγωνομετρική εφαπτομένη και οι μεταβολές των τιμών της

Η μελέτη των μεταβολών των τριγωνομετρικών συναρτήσεων πραγματοποιείται στοιχειωδώς στο Γυμνάσιο, ενώ στο Λύκειο η μελέτη γίνεται περισσότερο συστηματική αφού κατασκευάζονται οι αντίστοιχες γραφικές παραστάσεις. Η παρουσίαση που υπάρχει στα σχολικά εγχειρίδια χαρακτηρίζεται από τη λεκτική περιγραφή των βασικών ιδιοτήτων των αντίστοιχων συναρτήσεων. Παράλληλα, η χρήση των στατικών αναπαραστασιακών μέσων κατά τη διδασκαλία αδυνατεί να προσφέρει στους μαθητές ευκαιρίες να συνδέσουν τις ιδιότητες αυτές με τους μετασχηματισμούς που υφίσταται η εκάστοτε τριγωνομετρική συνάρτηση.

*Να αναπτύξετε ένα σενάριο διάρκειας τριών τουλάχιστον διδακτικών ωρών με το οποίο θα εμπλέκονται οι μαθητές σε δραστηριότητες διερεύνησης των μεταβολών της τριγωνομετρικής συνάρτησης της εφαπτομένης με χρήση ενός λογισμικού για χειρισμό αλγεβρικών ψηφιακών συστημάτων. Το σενάριο απαιτείται να καλύπτει τις βασικές ιδιότητες της συγκεκριμένης συνάρτησης και ιδιαίτερα τη μονοτονία, τις συμμετρίες και την περιοδικότητα.*

Στο σενάριο θα πρέπει να αναφέρονται: (1) η προστιθέμενη αξία που συνοδεύει τη χρήση αλγεβρικών ψηφιακών συστημάτων για τη διδασκαλία των συναρτήσεων, (2) οι ιδιαίτεροι στόχοι που θέτει το σενάριο προς επίτευξη, (3) το πλαίσιο διεξαγωγής του σεναρίου (προαπαιτούμενες γνώσεις των μαθητών, ενορχήστρωση τάξης, ρόλοι μαθητών και εκπαιδευτικού) και (4) συνοπτική περιγραφή της πορείας υλοποίησης του σεναρίου. Επίσης, ζητείται να δοθεί ενδεικτικά ένα τουλάχιστον από τα φύλλα εργασίας τα οποία θα δοθούν στους μαθητές.

Για την εκπόνηση του σεναρίου παρακαλείσθε να χρησιμοποιήσετε τους παρακάτω άξονες περιγραφής.