

Σε μια τάξη Μαθηματικών Προσανατολισμού Γ' Λυκείου, μετά τη διδασκαλία της έννοιας του ορίου, ο καθηγητής ζήτησε από τους μαθητές να περιγράψουν όσο καλύτερα μπορούν την έννοια του ορίου συνάρτησης όταν το x τείνει στο x_0 και το όριο είναι πραγματικός αριθμός. Τέσσερεις μαθητές έδωσαν τις παρακάτω απαντήσεις:

Μαθητής Α: Το όριο είναι ο αριθμός για τον οποίο μπορούμε να βρούμε τιμές της συνάρτησης οσοδήποτε κοντά του, όταν το x πλησιάζει το x_0 .

Μαθητής Β: Το όριο είναι ένας αριθμός προς τον οποίο η συνάρτηση πλησιάζει όταν το x πλησιάζει το x_0 αλλά ποτέ δεν φτάνει.

Μαθητής Γ: Το όριο περιγράφει μια διαδικασία, δεν είναι μόνο ένας αριθμός. Περιγράφει όλη τη διαδικασία, καθώς το σημείο το x μετακινείται προς το x_0 .

Μαθητής Δ: Εάν, όσο το x πλησιάζει το x_0 τόσο οι τιμές της συνάρτησης πλησιάζουν έναν αριθμό, τότε αυτός ο αριθμός είναι το όριο της συνάρτησης όταν το x τείνει στο x_0 .

Ερωτήσεις

α) Ποιες από τις παραπάνω απαντήσεις θεωρείτε ικανοποιητικές και ποιες όχι. Αιτιολογείστε την απάντησή σας.

β) Πώς θα αντιμετωπίζατε την απάντηση κάθε ενός από τους παραπάνω μαθητές; (εξηγείστε στην κάθε περίπτωση τον τρόπο που θα βοηθούσατε τον μαθητή να κατανοήσει καλύτερα την έννοια αιτιολογώντας την απάντησή σας).