



Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Φυσικομαθηματική Σχολή
Τμήμα Μαθηματικών

Διδακτορική Διατριβή: *Μαθηματική γνώση των εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία των ανώτερων μαθηματικών στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση*

Εκπόνηση: Σ. Ζωισάκος

Σενάριο έρευνας που δόθηκε στους εκπαιδευτικούς

Σε μια σχολική τάξη Γ' Λυκείου στο μάθημα των Μαθηματικών θετικής κατεύθυνσης ο καθηγητής ρωτάει τους μαθητές:

«Τι εκφράζει η παράσταση $0,3999\dots$ όταν τα 9 είναι άπειρα;».

Τέσσερις μαθητές δίνουν τις παρακάτω απαντήσεις:

Μαθητής Α: Η παράσταση $0,3999\dots$ εκφράζει μια διαδικασία που τείνει στο 0,4.

Μαθητής Β: Το $0,3999\dots$ είναι ένας αριθμός που τείνει στο 0,4.

Μαθητής Γ: Ο $0,3999\dots$ είναι ο αμέσως πριν τον 0,4 αριθμός.

Μαθητής Δ: Η παράσταση $0,3999\dots$ εκφράζει το άθροισμα $0,3 + 0,09 + 0,009 + \dots$ αλλά επειδή συνεχώς αυξάνεται δεν μπορεί να ισούται με έναν αριθμό.

α) Ποιος πιστεύετε ότι μπορεί να ήταν ο στόχος της ερώτησης του καθηγητή;

β) Αναφέρατε για κάθε έναν από τους τέσσερις μαθητές:

i) πως νομίζετε ότι σκέφτηκε κι έδωσε την παραπάνω απάντηση,

ii) ποια θεωρείτε θετικά σημεία της άποψής του (αν υπάρχουν) και

iii) ποιες είναι οι πιθανές παρανοήσεις του (αν υπάρχουν).

γ) Αν ήσασαν ο καθηγητής της παραπάνω τάξης πως θα βοηθούσατε τους μαθητές να ξεπεράσουν τις παρανοήσεις στις οποίες αναφερθήκατε στην απάντηση του ερωτήματος β;