

## Μαθηματικό έργο

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) Πως θα απαντούσατε εσείς στην ερώτηση του καθηγητή. Αιτιολογείστε την απάντησή σας.

β) Αναλύστε για κάθε έναν από τους τέσσερις μαθητές τον τρόπο που νομίζετε ότι σκέφτηκε και έδωσε την παραπάνω απάντηση, καθώς και πως θα αντιμετωπίζατε διδακτικά αυτή την απάντηση. Αιτιολογείστε τους ισχυρισμούς σας.

γ) Περιγράψτε με ένα σύντομο σχέδιο μαθήματος τον τρόπο που θα επιλέγατε να εξηγήσετε στους μαθητές μιας τάξης Γ΄ Λυκείου την ισότητα  $0,3999\dots = 0,4$ . Να αναφέρετε τα μέσα που θα χρησιμοποιούσατε (όπως δραστηριότητες, προβλήματα, ερωτήματα, παραδείγματα κλπ) και τεκμηριώστε τις διδακτικές επιλογές σας αναφέροντας τους λόγους που θεωρείτε ότι η προσέγγισή σας βοηθάει στην κατανόηση των μαθητών.