



Οι ποδηλάτες

Ο Ανδρέας, ο Βασίλης και ο Γιώργος είναι τρεις φίλοι στους οποίους, εκτός από την ποδηλασία, αρέσει και η ακρίβεια.

Κάθε Κυριακή ξεκινούν με τα ποδήλατά τους, από τον τόπο διαμονής τους, για ποδηλασία.

Ο Ανδρέας και ο Βασίλης ξεκινούν από την Αθήνα, και συγκεκριμένα από την περιοχή των Αμπελοκήπων, και κατευθύνονται στον Πειραιά, στο Στάδιο Ειρήνης και Φιλίας, όπου και θα σταματήσουν. Η απόσταση: Αθήνα – Πειραιάς είναι 20 χιλιόμετρα. Ο Γιώργος ξεκινά από την περιοχή Γκάζι, η οποία απέχει 6 χιλιόμετρα από το σημείο εκκίνησης των δύο προηγούμενων και η οποία βρίσκεται μεταξύ των Αμπελοκήπων και του Σταδίου Ειρήνης και Φιλίας και κατευθύνεται, και αυτός, προς το σημείο όπου θα σταματήσουν και οι άλλοι δύο. Ο Ανδρέας διανύει 2 χιλιόμετρα κάθε 4 λεπτά, ενώ ο Γιώργος και ο Βασίλης διανύουν 1 χιλιόμετρο κάθε 4 λεπτά.

Οι τρεις φίλοι θέλουν να τους εφοδιάσουμε με όλα εκείνα τα στοιχεία με τα οποία θα μπορούν ανά πάσα στιγμή να γνωρίζουν τη σχετική τους θέση, την απόστασή τους από την Αθήνα (πόλη Α) και τον Πειραιά (πόλη Π) και τα διαγράμματα πορείας τους.

- 1** Να τοποθετήσετε πάνω σε μία ευθεία τις αρχικές θέσεις των τριών φίλων. Να κατασκευάσετε έναν πίνακα ο οποίος να δίνει κάθε 4 λεπτά την απόσταση κάθε ποδηλάτη από την περιοχή των Αμπελοκήπων.
- 2** Βάσει του πίνακα, δεν μπορούμε να ξέρουμε ανά πάσα χρονική στιγμή (π.χ. κάθε λεπτό) την απόστασή τους από την περιοχή των Αμπελοκήπων; Πώς μπορούμε να λύσουμε αυτό το πρόβλημα με τις δυνατότητες που μας παρέχει το λογισμικό; Να δώσετε μία γεωμετρική λύση (γραφική παράσταση) και μία αλγεβρική (να βρείτε έναν τύπο).
- 3** Παρατηρούμε ότι κάθε ευθεία σχηματίζει διαφορετική γωνία με τον άξονα x 'ς. Πώς σχετίζεται αυτή η γωνία με τα δεδομένα του προβλήματος;
- 4** Να κατασκευάσετε, με τη βοήθεια του λογισμικού, έναν πίνακα ο οποίος να δίνει κάθε λεπτό την απόσταση κάθε ποδηλάτη από την πόλη Π. Να κάνετε τις γραφικές παραστάσεις και να βρείτε τις εξισώσεις των ευθειών. Τι παρατηρείτε τώρα για τις γωνίες των ευθειών;
- 5** Ας σχολιάσουμε τώρα τις γραφικές παραστάσεις του ερωτήματος 2. Μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι δύο ποδηλάτες θα συναντηθούν καθώς θα κατευθύνονται προς το Στάδιο Ειρήνης και Φιλίας; Σε πόση απόσταση από την περιοχή των Αμπελοκήπων θα συναντηθούν; Θα συναντηθεί ο Βασίλης με το Γιώργο;
- 6** Οι τρεις φίλοι θέλουν να γνωρίζουν τις μεταξύ τους αποστάσεις ανά πάσα χρονική στιγμή. Να κάνετε, όπως και στο ερώτημα 2, τις γραφικές παραστάσεις των σχέσεων οι οποίες για κάθε χρονική στιγμή μάς δίνουν την απόσταση του Ανδρέα από το Βασίλη, του Γιώργου από τον Ανδρέα και του Γιώργου από το Βασίλη. Ποιες είναι οι σχέσεις που μας δίνουν αυτές τις αποστάσεις;