

Θέμα 4^ο

Ένας ποδηλάτης κινείται σε ευθεία οδό. Επιθυμεί να στρίψει το ποδήλατο του αριστερά. Κατά την διαδικασία της αριστερής στροφής του ποδηλάτου, ο ποδηλάτης εφαρμόζει στις άκρες του τιμονιού δυνάμεις που έχουν το ίδιο μέτρο και είναι παράλληλες και αντίφορες. Ζητούνται:

- α)** Να ονομάσετε το σύστημα των δυνάμεων που ασκεί ο ποδηλάτης στο τιμόνι του ποδηλάτου για να στρίψει. (Μονάδες 4)
- β)** Αν το μήκος του τιμονιού είναι $L=50\text{ cm}$ και η δύναμη που εφαρμόζει ο ποδηλάτης είναι $F=20\text{ N}$, να υπολογιστεί η ροπή που αναπτύσσεται στο τιμόνι του ποδηλάτου. (Μονάδες 15)
- γ)** Να χαρακτηρίσετε τη φορά της ροπής που αναπτύσσεται ως θετική ή αρνητική. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (Μονάδες 3)
- δ)** Να υπολογίσετε το μέτρο της συνισταμένης των δυνάμεων που ασκούνται στο τιμόνι. (Μονάδες 3)