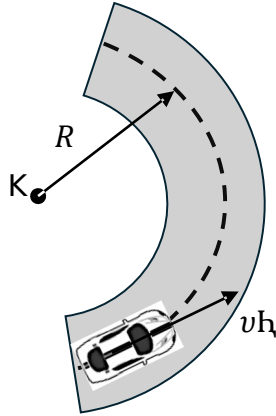


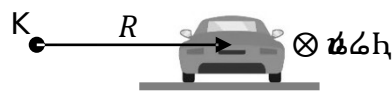
### Ερώτηση 6

α. Το αυτοκίνητο που φαίνεται στην εικόνα 6 έχει συνολική μάζα  $m = 1650 \text{ kg}$  και εισέρχεται με ταχύτητα μέτρου  $|v_h| = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  σε οριζόντια κυκλική στροφή ακτίνας  $R = 25 \text{ m}$ .

Ο συντελεστής στατικής τριβής μεταξύ των ελαστικών και του οδοστρώματος είναι  $\mu_s = 0,7$ .



Κάτοψη αυτοκινήτου



Πίσω όψη αυτοκινήτου

Εικόνα 6

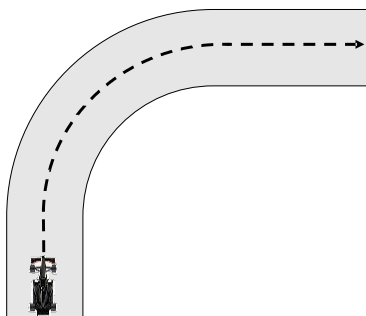
i. Να σχεδιάσετε σε διάγραμμα ελεύθερου σώματος τις δυνάμεις που ασκούνται στο αυτοκίνητο κατά την κίνησή του στη στροφή. Στο σχήμα σας να φαίνεται και το κέντρο (Κ) της τροχιάς που διαγράφει το αυτοκίνητο.

(1 μονάδα)

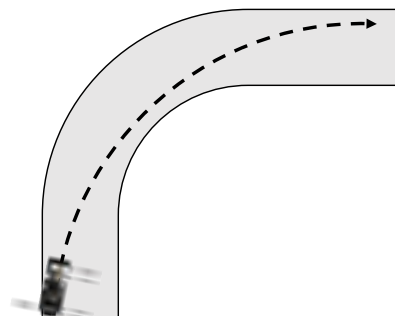
ii. Να διερευνήσετε αν το αυτοκίνητο μπορεί να διαγράψει τη στροφή διατηρώντας σταθερό το μέτρο της ταχύτητάς του,  $|v_h| = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ .

(3 μονάδες)

β. Στην εικόνα 7 φαίνονται δύο διαφορετικές τροχιές, Α και Β, που μπορεί να ακολουθήσει ένα αγωνιστικό αυτοκίνητο της φόρμουλα 1 (F1) σε μία στροφή.



Τροχιά Α



Τροχιά Β

Εικόνα 7

Να εξηγήσετε τον λόγο για τον οποίο το αγωνιστικό αυτοκίνητο μπορεί να διαγράψει τη στροφή με ταχύτητα μεγαλύτερου μέτρου, όταν ακολουθήσει την τροχιά Β.

(1 μονάδα)