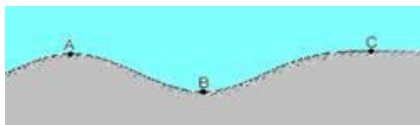


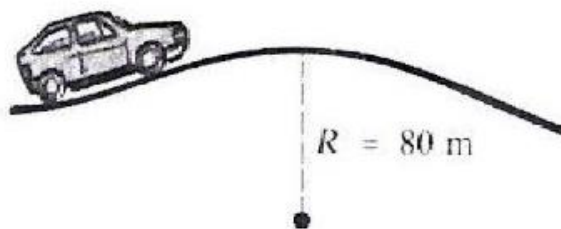
Exercícios Forças em Trajetórias Curvilíneas

1. (UFB) A figura representa a seção vertical de um trecho de rodovia. Os raios de curvatura dos pontos A e B são iguais e valem 100m e o trecho que contém o ponto C é horizontal.

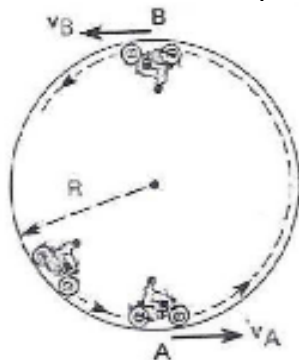


Um automóvel de massa $2 \cdot 10^3 \text{ kg}$ percorre a rodovia com velocidade escalar constante de 36 km/h . Sendo N_A , N_B e N_C a reação normal da rodovia sobre o carro nos pontos A, B e C, respectivamente, determine suas intensidades.

2. (FEI – SP) Um veículo de massa 1600 kg percorre um trecho de estrada (desenhada em corte na figura e contida num plano vertical) em lombada, com velocidade de 72 km/h . Adote $g = 10 \text{ m/s}^2$. Determine a intensidade da força que o leito da estrada exerce no veículo quando este passa pelo ponto mais alto da lombada.

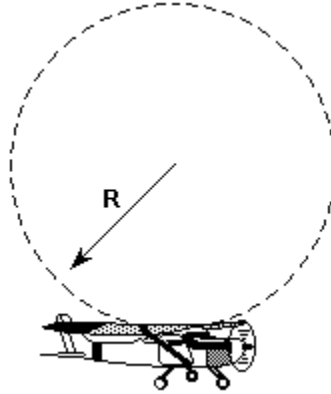


3. Um motociclista realiza um movimento circular, num plano vertical, no interior de um “globo da morte” de raio $4,8 \text{ m}$. A massa do homem mais a da moto é de 900 kg . A moto passa pelo ponto mais baixo A com velocidade cujo módulo é de 16 m/s e pelo ponto mais alto B com $8,0 \text{ m/s}$.



Sendo $g = 10 \text{ m/s}^2$, determine a intensidade da força normal que o globo aplica na moto nas posições A e B.

4. (PUC-SP 2003) Um avião descreve, em seu movimento, uma trajetória circular, no plano vertical (loop), de raio $R=40\text{m}$, apresentando no ponto mais baixo de sua trajetória uma velocidade de 144km/h .



Sabendo-se que o piloto do avião tem massa de 70kg , a força de reação normal, aplicada pelo banco sobre o piloto, no ponto mais baixo, tem intensidade

- a) 36988N
- b) 36288N
- c) 3500N
- d) 2800N
- e) 700N