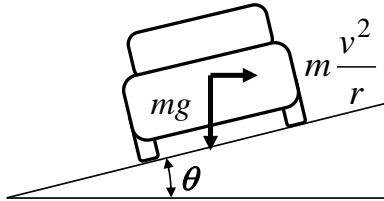


1. 自動車は半径 100m のカーブを時速 80km/h で通過するとき、遠心力による側圧を受けないようにするには道路の外側を高くする必要がある。その時の角度を求めよ。(類題：演習5. 9)



道路のバンク角は自動車に働く重力と遠心力から

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{m \frac{v^2}{r}}{mg}\right) \text{ とできる. } v = 80 \text{ km/h} = \frac{80000}{60 \times 60} = \frac{200}{9} \text{ m/s,}$$

$$r = 100 \text{ m, } g = 9.8 \text{ m/s}^2 \text{ より } \theta = \tan^{-1}\left(\frac{v^2}{rg}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{2000}{3969}\right) = 26.7^\circ$$

この状態では、ステアリングを切らなくてもカーブを曲がることできる。