

物体が、頂点から角変位 θ だけ移動した任意位置における速度を v とすると、物体の位置エネルギーは運動エネルギーに変換されるため、次の式が成立つ。

$$mg(r - r \cos \theta) = \frac{1}{2}mv^2$$

これより、例題 9-2 と同様に、

$$v^2 = 2rg(1 - \cos \theta)$$

を簡単に得ることができる。