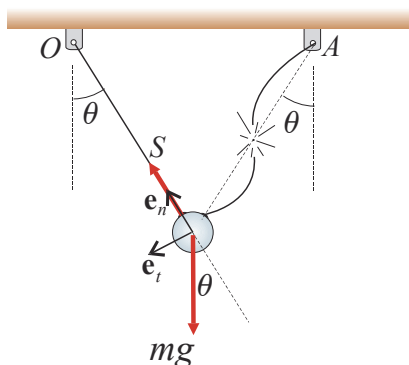


Lösningar till Kontrollskrivning nr 2 i SG1112 Mekanik I, 2020-05-12

1. a. Se boken, sid. 247, 251-252

b.



1) Kraftjämvikten då linan AP är intakt ger

$$\uparrow: 2S_0 \cos \theta - mg = 0 \Rightarrow S_0 = \frac{mg}{2 \cos \theta}$$

2) Kraftekvationen för partikeln i normalriktningen vid ögonblicket då linan AP brister ger

$$\mathbf{e}_n: m \frac{v_0^2}{l} = S - mg \cos \theta, \text{ men } v_0 = 0 \text{ vilket ger}$$

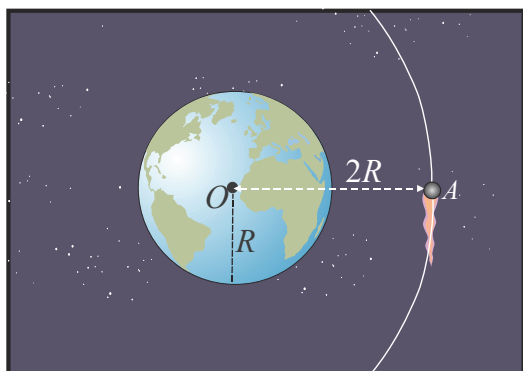
$S = mg \cos \theta$ och kvoten mellan krafterna blir

$$\underline{\underline{\frac{S}{S_0} = 2 \cos^2 \theta \text{ och speciellt för } \theta = 60^\circ: \frac{S}{S_0} = \frac{1}{2}}}}$$

c. Se boken sid. 309-310

2. a Se boken sid. 326-327

b.



1) Energin $E = 0$ på en parabolisk bana

$$T_A + V_A = 0 \Rightarrow \frac{1}{2} m v_A^2 - G \frac{mM}{2R} = 0$$

$$\Rightarrow v_A = \sqrt{\frac{GM}{R}} = \sqrt{\frac{gR^2}{R}} = \underline{\underline{\sqrt{gR}}}$$

c. Se boken sid. 355