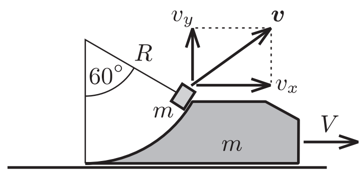
Megoldás. Legyen a pontszerű test lerepülésének pillanatában a (talajhoz viszonyított) sebességének vízszintes komponense v_x, a függőleges komponens v_y, a fahasáb sebessége pedig V.



Mivel a rendszerre vízszintes irányú külső erők nem hatnak, a két test vízszintes irányú lendületkomponenseinek összege változatlan marad:

$$mv_0 = mv_x + mV. \tag{1}$$

A súrlódás elhanyagolható volta miatt felírhatjuk még a mechanikai energiamegmaradás törvényének itt érvényes alakját:

$$\frac{1}{2}mv_0^2 = \frac{1}{2}m\left(v_x^2 + v_y^2\right) + \frac{1}{2}mV^2 + mg(R - R\cos 60°). \tag{2}$$

Az is igaz, hogy a pontszerű test a fahasábhoz képest (a rácsúszástól a lerepülés pillanatáig) körpályán mozog, emiatt fennáll a következő kényszerfeltétel:

$$\frac{v_y}{v_x - V} = \operatorname{tg} 60° = \sqrt{3}. \tag{3}$$

Az (1)–(3) egyenletekből v_x, v_y és V meghatározható. Az eredmény (ha még $v_0 = 3\sqrt{Rg}$-t is kihasználjuk):

$$v_x = \frac{2}{3}v_0, \qquad v_y = \frac{1}{\sqrt{3}}v_0, \qquad V = \frac{1}{3}v_0. \tag{4}$$

Az egyenletrendszernek van egy másik megoldása is:

$$v_x = \frac{1}{3}v_0, \qquad v_y = -\frac{1}{\sqrt{3}}v_0, \qquad V = \frac{2}{3}v_0,$$

ez azonban nem a kis test lerepülésének, hanem a fahasábra történő esetleges visszaérkezésének felel meg, így most figyelmen kívül hagyható.

A fahasáb a pontszerű test lerepülése után (mindaddig, amíg a kis test vissza nem esik rá) megtartja $V = \sqrt{gR}$ sebességét. A kis test emelkedési magasságát a függőleges irányú kezdősebességének ismeretében az energiamegmaradás tételéből számíthatjuk ki:

$$\frac{1}{2}mv_y^2 = mgh,$$

ahonnan a lerepülési ponttól mért emelkedési magasság: $h = \dfrac{3}{2}R$, ami a vízszintes felülettől mért $2R$ távolságnak felel meg.