Az elejtéstől számítva $\sqrt{2h/g}$ idő telik el az első pattanásig. Ütközéskor a golyó elveszti mechanikai energiájának $(1-y)$-szorosát. (Ezt az $(1-y)$-t akarjuk meghatározni.) Az eredeti energiának csak y-szorosa marad meg, s ezért a golyó $y \cdot h$ magasságra fog emelkedni. A következő ütközésig eltelt idő tehát $2\sqrt{2hy/g}$. Most is az fog történni, hogy az előző magasság y-szorosára, tehát $y^2 \cdot h$-ra emelkedik a golyó. Az eltelt idő $2\sqrt{2hy^2/g}$, az előző, $\sqrt{y}$-szorosa. A pattanás végtelen sokszor megismétlődik, s a két földetérés között eltelt idő mindig $\sqrt{y}$-szor lesz kisebb (definíció szerint $y<1$). Az egész jelenség t ideig tart, tehát

$$\sqrt{\frac{2h}{g}}+2\sqrt{\frac{2hy}{g}}+2\sqrt{\frac{2hy^2}{g}}+2\sqrt{\frac{2hy^3}{g}}+\ldots=t.$$

(Ez az egyenlet azt fejezi ki, hogy végtelen sok pattanás teljes ideje véges, ugyanis az emelkedési magasság és így a két pattanás között eltelt idő nagyon gyorsan csökken.)
Átrendezve:

$$2\sqrt{\frac{2h}{g}}\sqrt{y}\left(1+\sqrt{y}+\sqrt{y^2}+\ldots\right)=t-\sqrt{\frac{2h}{g}}.$$

A zárójelen belül mértani sor áll. $y<1$, ezért a sor összege véges: $\dfrac{1}{1-\sqrt{y}}$.

$\sqrt{y}$-ra megoldva:

$$\sqrt{y}=\frac{t-\sqrt{\dfrac{2h}{g}}}{t+\sqrt{\dfrac{2h}{g}}}.$$

Az adatokat behelyettesítve $\sqrt{y}=4/5$, vagyis $y=0{,}64$. Egy pattanáskor az energia $1-y=0{,}36$-szorosa, tehát 36 %-a alakul át nem mechanikai energiává.

Szabó András (Miskolc, 2. sz. Ipari Szakközépisk., II. o. t.)