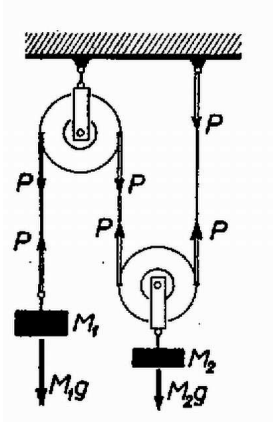
I. megoldás: Mindhárom kötélszárban ugyanakkora P erő működik. A mozgó csigán levő M_2 tömeg súlya $M_2\,g$, ugyanakkor a kötél két szára $2P$ erővel húzza felfelé a tömeget.



Tehát, ha a pozitív irányt függőlegesen lefelé választjuk, az M_2-t gyorsító erő (előjellel) $(M_2\,g - 2P)$, gyorsulása $(M_2\,g - 2P)/M_2$. Hasonló módon az M_1 tömeget $(P - M_1 g)$ erő gyorsítja, és gyorsulása $(P - M_1\,g)/M_1$. Az M_1 tömeg kétszer akkora utat tesz meg ugyanannyi idő alatt, mint az M_2 tehát gyorsulása is kétszer nagyobb M_2 gyorsulásánál:

$$2(M_2 g - 2P)/M_2 = (P - M_1 g)/M_1.$$

Innen

$$P = \frac{3M_1\,M_2\,g}{4M_1 + M_2}.$$

Bor Edit (Szeged, Ságvári E. gyak. g. II.. o. t)

II. megoldás: Az M_1 tömeg gyorsulását kiszámíthatjuk az energiáról és munkáról tanultak alapján. t idő alatt $M_1 a/2 \cdot t^2$ utat, M_2 pedig $a/4 \cdot t^2$ utat tesz meg (mint az első megoldásban is láttuk, M_2 gyorsulása fele M_1 gyorsulásának). Így az általuk végzett munka, helyzeti energiájuk csökkenése: $L_1 = M_1 \cdot g \cdot a/2 \cdot t^2$, $L_2 = M_2 g \cdot a/4 \cdot t^2$.

Helyzeti energiájuk megváltozása t idő alatt szerzett mozgási energiájukkal egyenlő, tehát $L_1 - L_2 = M_1\,v_1^2/2 + M_2\,v_2^2/2$. Mivel $v_1 = at$ és $v_2 = a/2 \cdot t$, t^2-tel egyszerűsítve: $M_1 g \cdot a/2 - M_2 g \cdot a/4 = M_1 a^2/2 + M_2 a^2/2$; innen

$$a = \frac{4M_1 g - 2M_2 g}{4M_1 + M_2}.$$

Így

$$P = M_1(g - a) = M_1 g\left(1 - \frac{4M_1 - 2M_2}{4M_1 + M_2}\right) = \frac{3M_1 M_2 g}{4M_1 + M_2}.$$

Szidarovszky Ferenc (Bp., Fazekas g. II. o. t)