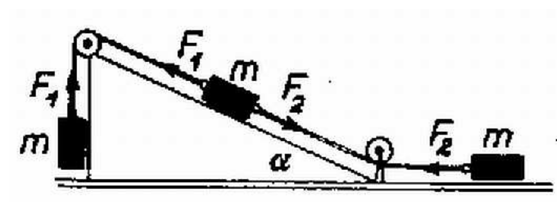
I. megoldás. A három testre külön-külön felírva a Newton-féle mozgásegyenleteket:



$$mg - F_1 = m \cdot a_1,$$

$$F_1 - F_2 - m \cdot g \cdot \sin\ \alpha = ma_2,$$
$$F_2 = m \cdot a_3,$$

ahol F_1 és F_2 a két kötéldarabban ébredő erők, a_1, a_2, a_3 a gyorsulások. Felírhatjuk még a kötél nyújthatatlansága miatt az $a_1 = a_2 = a_3$ feltételt is. Ennek figyelembevételével, összeadva a három mozgásegyenletet:

$$mg - mg\sin\ \alpha = 3ma, \quad \text{ahonnan}$$

$$a = g \cdot \frac{1 - \sin\alpha}{3}.$$

Visszahelyettesítve az egyenletekbe, F_1 és F_2 kiszámítható. Az első egyenletből

$$F_1 = mg - ma = mg\left(1 - \frac{1 - \sin\alpha}{3}\right) = mg\frac{2 + \sin\alpha}{3};$$

a harmadikból

$$F_2 = ma = mg\frac{1 - \sin\alpha}{3}.$$

Sebestyén István (Szeged, Ságvári E. Gimn., II. o. t.)

II. megoldás. Mivel a kötél végig feszes a mozgás során, a három testet egyetlen rendszernek tekinthetjük, amelynek minden része azonos gyorsulással mozog. Így egy mozgásegyenletet írunk csak fel. A rendszerre a mozgás irányában $m \cdot g$, vele szemben $m \cdot g \cdot \sin\alpha$ erő hat, az össztömeg $3m$.
Tehát

$$a = \frac{mg - mg\sin\alpha}{3m} = \frac{g \cdot (1 - \sin\alpha)}{3}.$$

Az a gyorsulással eső test $F_1 = m \cdot (g - a)$ erővel húzza az első kötéldarabot, ebből F_1 meghatározható, mint fent. A második kötéldarabban a vízszintesen mozgó test gyorsításához szükséges $F_2 = m \cdot a$ erő lép fel.

Erdélyi Kinga (Mosonmagyaróvár, Kossuth L. Gimn. II. o. t.)

III. megoldás. Az energiamegmaradás törvényéből indulunk ki. A függőlegesen mozgó test s úton mgs helyzeti energiát veszít, ez részben mozgási energiává alakul (mindhárom testnél), részben a lejtőn mozgó test helyzeti energiáját növeli $m \cdot g \cdot s \cdot \sin\alpha$ értékkel:

$$mgs = mg\sin\alpha + \frac{3mv^2}{2}.$$

Felhasználva, hogy állandó erők hatnak, tehát a mozgás egyenletesen gyorsuló

$$v^2 = 2as, \qquad \text{behelyettesítve :}$$
$$g = g \cdot \sin\alpha + 3a$$

$$a = g\frac{1 - \sin\alpha}{3}.$$

Laczkó Gábor (Kalocsa, Tomori úti Gimn. és Szakközépiskola, II. o. t.)

Megjegyzés. Igen sokan az F_1 kiszámításánál csak azt vették figyelembe, hogy $2m$ tömeget gyorsít, és így $2 \cdot m \cdot a$ értéket kaptak. F_1-nek azonban még a lejtőn lefelé irányuló $m \cdot g \cdot \sin\alpha$ erőt is le kell győznie, s ezt hozzáadva kapjuk a helyes eredményt.