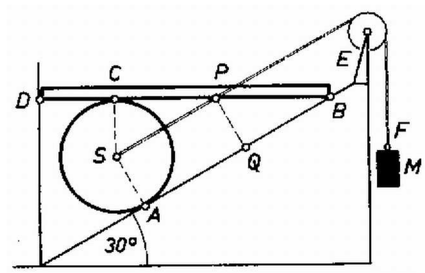
A lap a C és a B pontokon támaszkodik. A C ponton ható erő (mivel hatásvonala átmegy a henger súlypontján) látszólag megnöveli a henger súlyát. Az így megnövekedett erő megfelelő komponensei jelentkeznek az A pontban, ill. a fonálban.

A D pontban, mivel súrlódás nincs, csak vízszintes erő léphet fel. A CB szakasz hosszát két részből kapjuk.



1. ábra

Mivel $PQ = r$ (a henger sugara) és PBQ derékszögű háromszögben a B-nél 30°-os szög van, PB hossza $2r$. Másrészt CPS háromszögben $CS = r$ és P-nél 30°-os szög van, így $CP = r\cdot\sqrt{3}$. Tehát $CB = CP+PB = r(2+\sqrt{3}) = 3{,}732\cdot r = 1{,}12$ m.

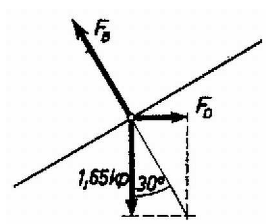
Felírva a lapra a forgatónyomatékegyenletet, B pontra nézve: $F_c\cdot CB = 5\ \mathrm{kp}\cdot TB$, ahol T a lap súlypontja. Ezért C-ben hat

$$F_c = \frac{5\ \mathrm{kp}\cdot 75\ \mathrm{cm}}{112\ \mathrm{cm}} = 3{,}348\ \mathrm{kp} \approx 3{,}35\ \mathrm{kp}.$$

A henger látszólagos súlya tehát $13,35$ kp. Az A pontban fellépő kényszererő

$$F_A = 13{,}35\ \mathrm{kp}\cdot\cos 30^\circ = 13{,}35\cdot\frac{\sqrt{3}}{2}\ \mathrm{kp} = 11{,}56\ \mathrm{kp}.$$

A fonálban (és így az F pontban is) $F_F = 13{,}35\ \mathrm{kp}\cdot\sin 30^\circ = 6{,}67$ kp lép fel. A B pontra a lap súlyából $5\ \mathrm{kp} - 3{,}35\ \mathrm{kp} = 1{,}65$ kp jut.



2. ábra

A 2. ábrából a D-ben, illetve B-ben fellépő kényszererő

$$F_D = 1,65\ \mathrm{kp}\cdot\mathrm{tg}\ 30^\circ = 1,65\cdot\frac{\sqrt{3}}{3}\ \mathrm{kp} = 0{,}95\ \mathrm{kp}.$$

$$F_B = \frac{1{,}65}{\cos 30^\circ} = \frac{1{,}65\cdot 2}{\sqrt{3}} = 1{,}9\ \mathrm{kp}.$$

Végül az E pontban ható erőre, mivel a csiga két oldalán a fonálban egyenlő nagyságú erők hatnak, és a fonál két szára 60°-os szöget zár be, egy egyenlő oldalú háromszög magasságának kétszereseként kapjuk:

$$F_E = 2\cdot 6{,}67\cdot\frac{\sqrt{3}}{2} = 6{,}67\cdot\sqrt{3} = 11{,}56\ \mathrm{kp}.$$

Czeller Béla (Győr, Révai M. Gimn., II. o. t.)