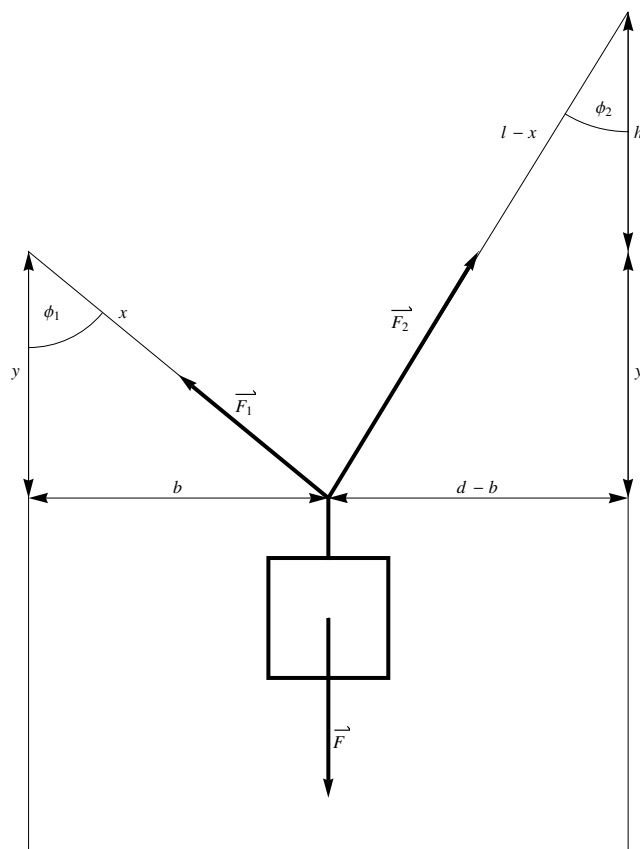


Tutorstvo iz Fizike I, 7.11.2012

Domača naloga: Pri tovorni žičnici sta sosednja drogova v razdalji 50 m, med njima je 80 m vrvi. Prvi drog je za 20 m višji od drugega. Na vrv je pritrjena 4000 N težka košara. S kolikšnima silama sta obremenjena drogova, ko je košara zavrta 25 m od vsakega droga? V kakšni legi se košara zaustavi, ko sprostimo zavoro, tako da se začne prosto gibati? Teže vrvi seveda ni treba upoštevati.



Rešitev: Enačimo sile v vodoravni in navpični smeri ter izrazimo kotne funkcije kotov z znanimi dimenzijami. Rešujemo sistem enačb:

$$F_1 \cos \phi_1 + F_2 \cos \phi_2 = F \quad (1)$$

$$F_1 \sin \phi_1 = F_1 \sin \phi_2 \quad (2)$$

$$x^2 = y^2 + b^2 \quad (3)$$

$$(l - x)^2 = (y + h)^2 + (d - b)^2 \quad (4)$$

Kjer so $\sin \phi_1 = \frac{b}{x}$, $\cos \phi_1 = \frac{y}{x}$, $\sin \phi_2 = \frac{d-b}{l-x}$ in $\cos \phi_2 = \frac{h+y}{l-x}$.

Ker imamo 4 enačbe in 5 neznank (F_1 , F_2 , x , y in b), moramo upoštevati robne pogoje:

(a) $b = d - b = d/2$

(b) $\phi_1 = \phi_2$ in $F_1 = F_2$

<i>Rezultati:</i>	(a)	(b)
F_1	2119 N	2562 N
F_2	3119 N	2562 N
x	32.4 m	27.2 m
y	20.6 m	21.2 m
b	25 m	17 m