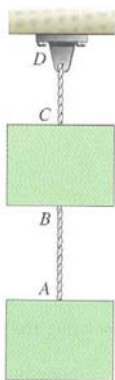


Vaje 7b

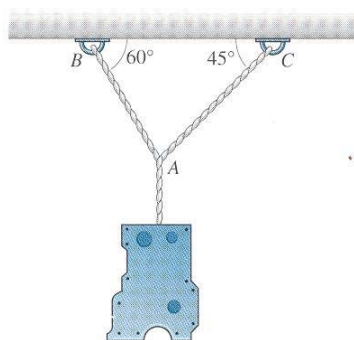
RAVNOTEŽJE SIL

1. Kolikšni sta sili v vrvi AB in CD, če imata obe bremenima maso 20 kg ?

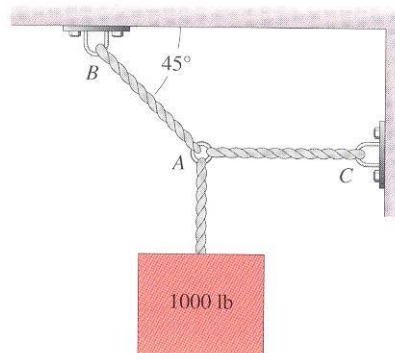
Odg.: 200 N, 400 N



Slika 1



Slika 2



Slika 3

2. Avtomobilski motor mase 200 kg je obešen tako kot prikazuje slika 2. Kolikšni sta sili v vrveh AB in AC ? ($g = 9.81 \text{ m/s}^2$)

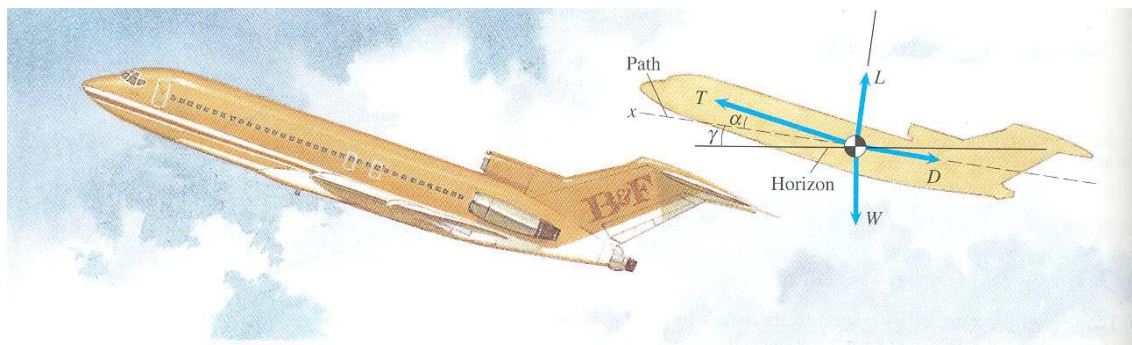
Odg.: 1436 N, 1016 N

3. Breme mase 445 kg je obešeno na sistem vrvi tako, kot prikazuje slika 3. Kolišne so sile v vrveh AB in BC ?

Odg:

4. Na letalo prikazano na sliki 4 delujejo štiri sile: T pogonska sila motorjev, W teža, L vzgon in D zračni upor. Kolikšna mora biti pogonska sila T in pod kakšnim kotom α mora delovati, če se letalo enakomerno dviga pod kotom $\gamma = 6^\circ$. Masa letala je 72.000 kg, vzgon je 680 kN in upor 125 kN ?

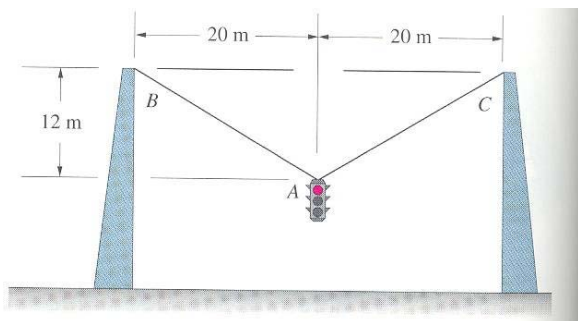
Odg.: 200 kN, 6.4°



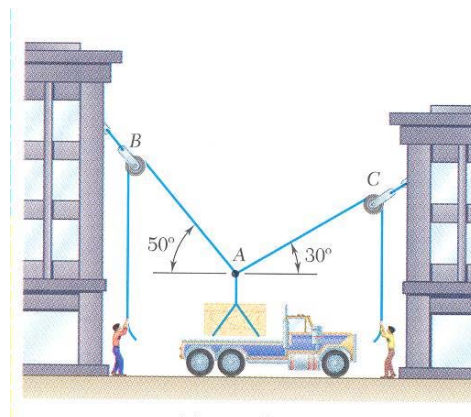
Slika 4

5. Semafor mase 140 kg je obešen na dve jekleni vrvi tako kot prikazuje slika 5. Kolikšni sta sili v vrveh ?

Odg: 1360 N



Slika 5



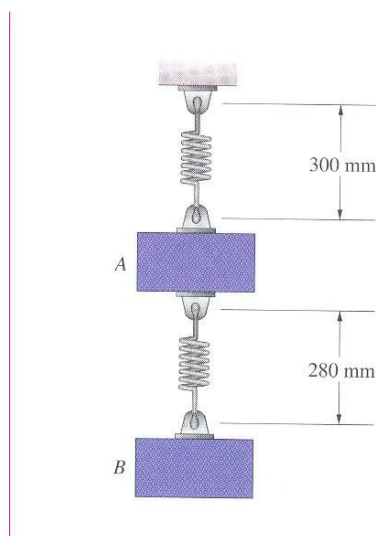
Slika 6

6. Delavca na sliki 6 dvigata breme mase 75 kg iz kamiona. Kolikšni sta sili v vrveh AB in AC ?

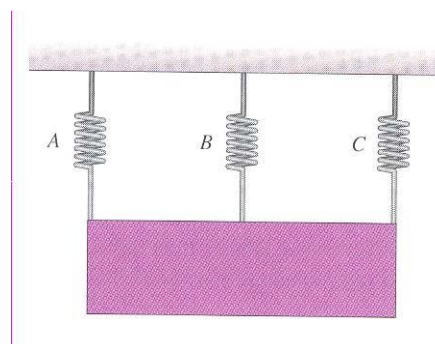
Odg.: 647 N, 480 N

7. Na dve enaki vzmeteh dolžine 250 mm in togosti 1200 N/m obesimo bremena A in B kot prikazuje slika 7. Kolikšni sta masi teh teles ?

Odg.: 24 kg, 36 kg



Slika 7



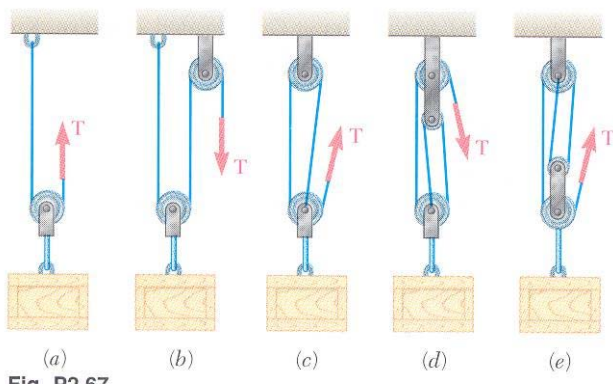
Slika 8

8. Breme mase 800 kg je obešeno na vzmeti A, B in C, kot prikazuje slika 8. Neobremenjene dolžine vzmeti so enake. Togosti vzmeti A in C sta 6000 N/m, togost vzmeti B pa 4000 N/m. Kolikšne so sile v vzmeteh A, B in C?

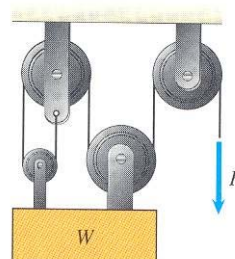
Odg.: 3 kN, 2 kN, 3 kN

9. Kolikšna sila T drži breme mase 120 kg prikazano na slikah 9a) do 9e) v ravnotežju ?

Odg.: 1.2 kN, 0.6 kN, 0.4 kN, 0.4 kN, 0.3 kN



Slika 9



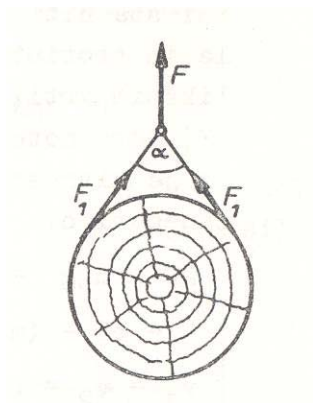
Slika 10

10. Kolikšna sila F je potrebna da drži breme mase 1000 kg, ki je obešeno prek sistema škrincev tako kot prikazuje slika 6 ?

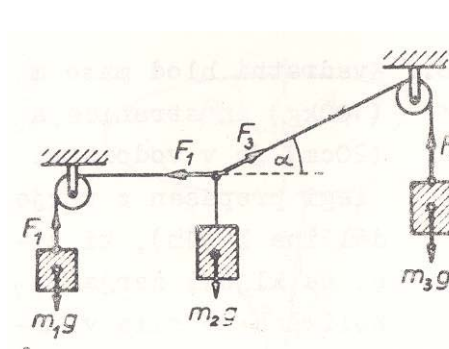
Odg.: 2.5 kN

11. Hlod je zvezan z jekleno vrvjo tako kot prikazuje slika 11. Pri katerem kotu α bo sila v stranskih vrveh večja kot v navpični vrvi ?

Odg.: $> 120^\circ$



Slika 12



Slika 13

12. Tri telesa so obešena tako, kot prikazuje slika 13. Kolikšna mora biti masa telesa 1, da bo vrv levo od teles 2 vodoravna ? masa telesa 2 je 10 kg, telesa 3 pa 18 kg.

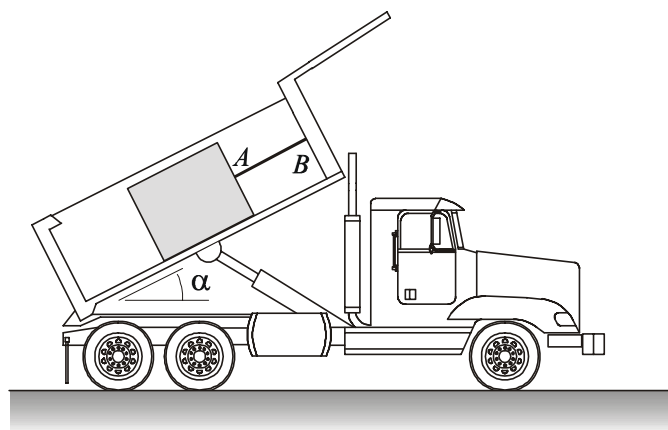
Odg: 15 kg,

13. Zaboj mase 600 kg je z vrvjo AB pritrjeno na kasonu preklucnika. Izračunaj:

a.) Silo s katero zaboj deluje na dno kasona in silo v vrvi, če je $\alpha = 25^\circ$;

b.) Največji kot α , če sila v vrvi ne sme preseči 4000 N.

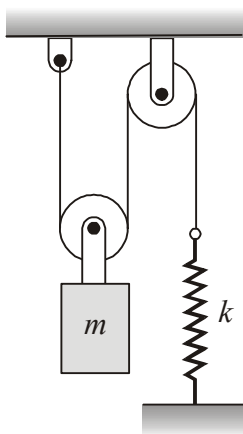
Odg: 2450 N, 41.8°



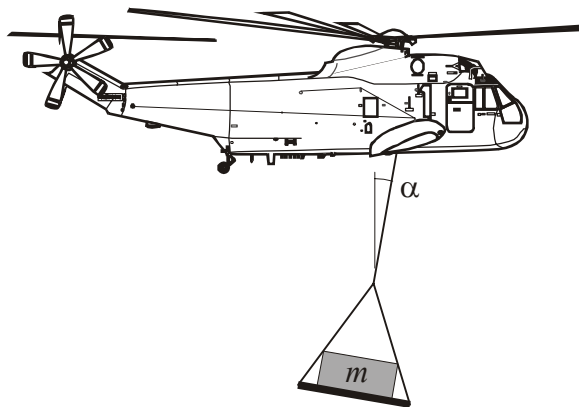
Slika 13

14. Za koliko se raztegne vzmet togosti $k=5000$ N/m na katero je obešeno telo mase 100 kg tako kot je prikazano na sliki 14 ?

Odg.: 0.1 m



Slika 14



Slika 15

15. Helikopter prevaža tovor mase $m = 680$ kg. Kolikšna je sila v vrvi s katero je privezan tovor in kolikšna je sila aerodinamičnega upora če je $\alpha = 10^\circ$?

Odg.: 6904 N, 1199 N