

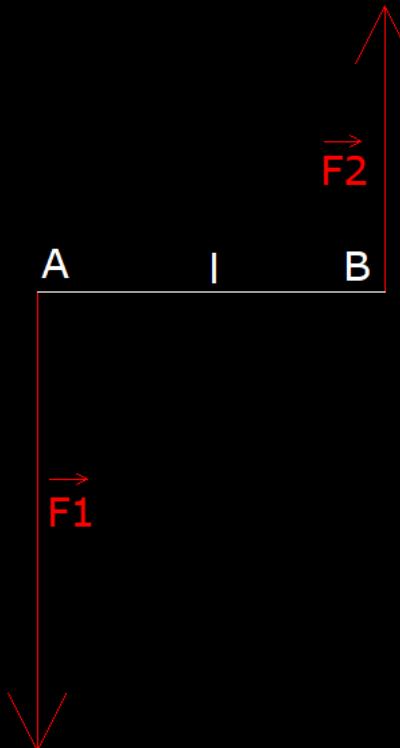
DEJSTVO SISTEMA OD DVIJE PARALELNE SILE NA KRUTO TIJELO

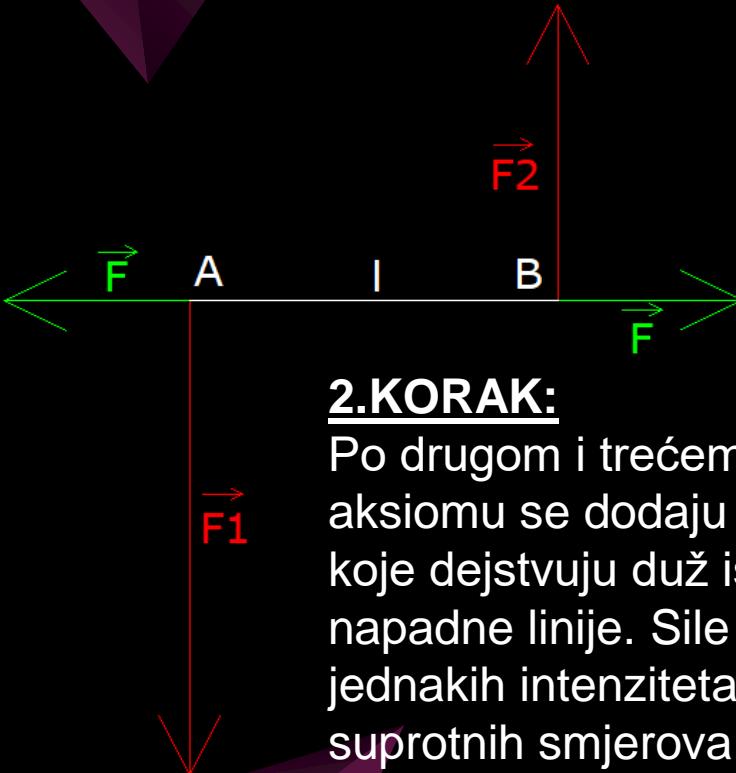
(Slučaj ako su sile različitog inteziteta i suprotnog smjera)

Nina Tiodorović , Jelena Furtula , Melisa Mujović III1

1.KORAK:

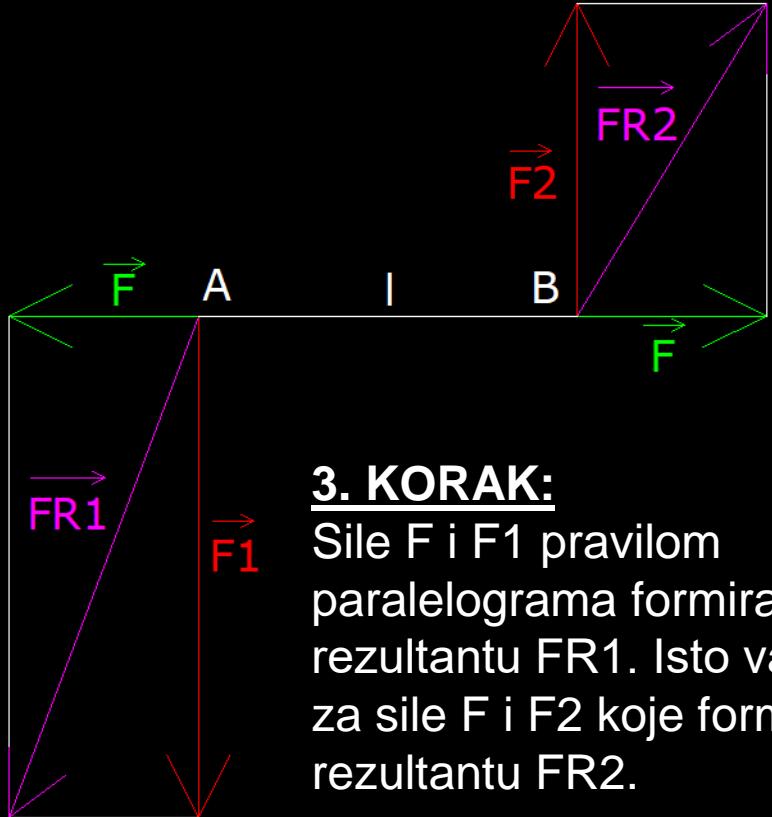
Sile F_1 i F_2 su paralelne i nalaze se na nekom rastojanju L i imaju različit intenzitet i suprotan smjer.





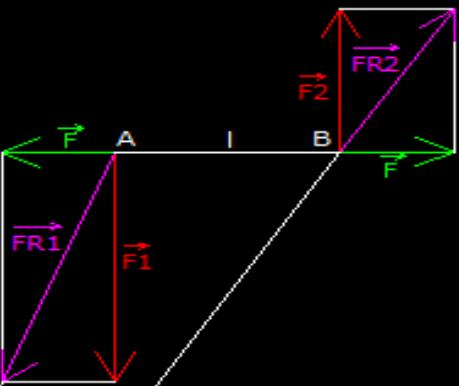
2.KORAK:

Po drugom i trećem
aksiomu se dodaju sile F
koje dejstvuju duž iste
napadne linije. Sile su
jednakih intenziteta i
suprotnih smjerova.



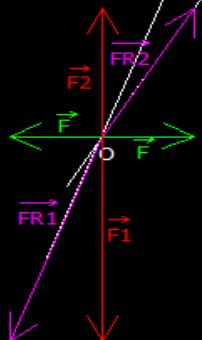
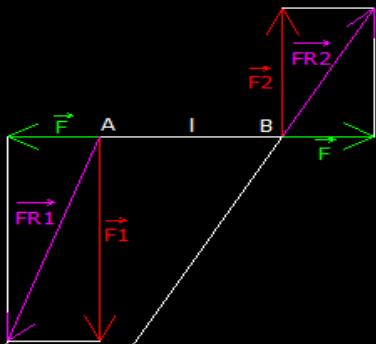
3. KORAK:

Sile F i F_1 pravilom paralelograma formiraju rezultantu FR_1 . Isto važi i za sile F i F_2 koje formiraju rezultantu FR_2 .



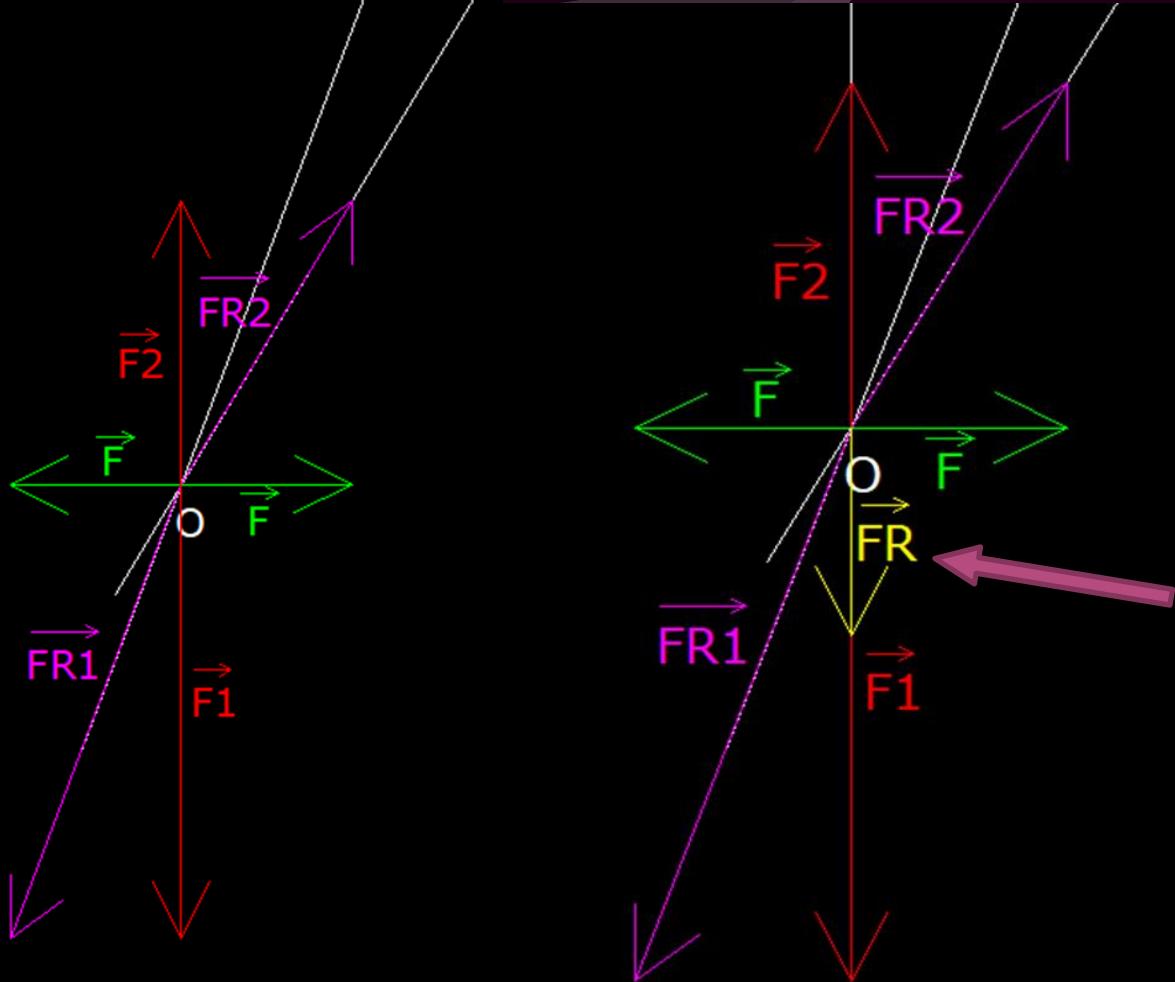
4.KORAK:

Smjer rezultanti produžavamo do tačke preseka - tačka O.
Rezultante FR1 i FR2 po pravilu pomijeranja sila mogu da "skliznu" do napadne tačke O.



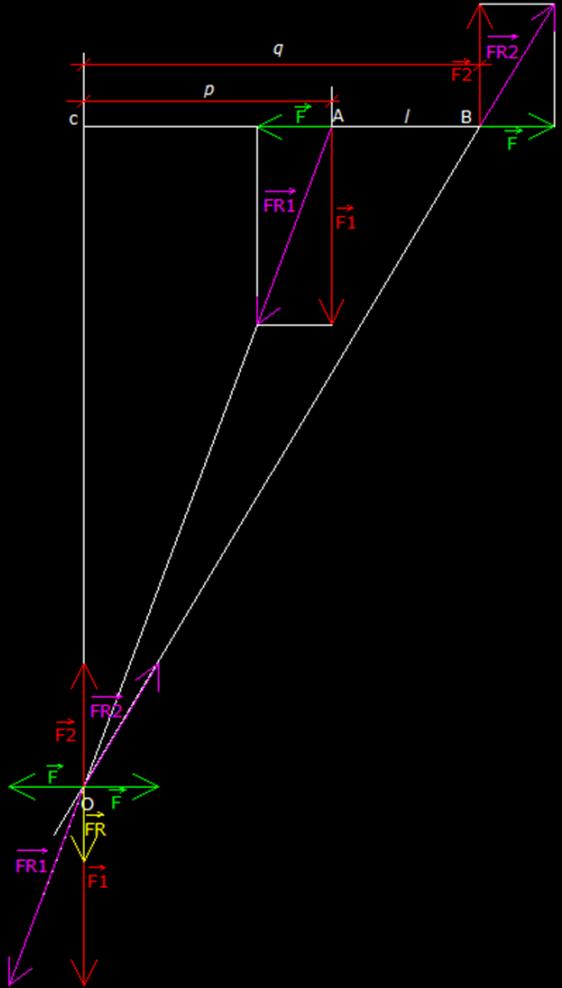
5.KORAK:

Kao sto su rezultante $\overrightarrow{FR_1}$ i $\overrightarrow{FR_2}$ "skliznule" u napadnoj tački O prenose se sile F , F_1 i F_2 paralelno.
Sile F se anuliraju, jer imaju isti intenzitet, a različit smjer.
 $(F, -F) = 0$



6.KORAK:

Rezultante dvije sile suprotnih smjerova jednaka je razlici sile većeg intenziteta od sile manjeg. Što bi značilo
 $FR = F_1 - F_2$
Sila FR dejstvuje u smjeru veće sile.



7. KORAK:

Napadna linija rezultante FR se nalazi izvan napadnih linija datih sila. Što bi značilo da se sila FR produžava do presjeka sa duži AB gdje se dobija tačka presjeka C , koja određuje udaljenost rezultante od sila F_1 i F_2 . Rezultanta FR ce biti bliža sili većeg intenziteta. Pa je rastojanje:
 $CA=p$ i $CB=q$.

$$l=q-p$$

Tražimo moment sile za tačku C da bi odredili položaj rezultante:

$$-F_1 \cdot p + F_2 \cdot q = FR \cdot 0$$

Odakle je:

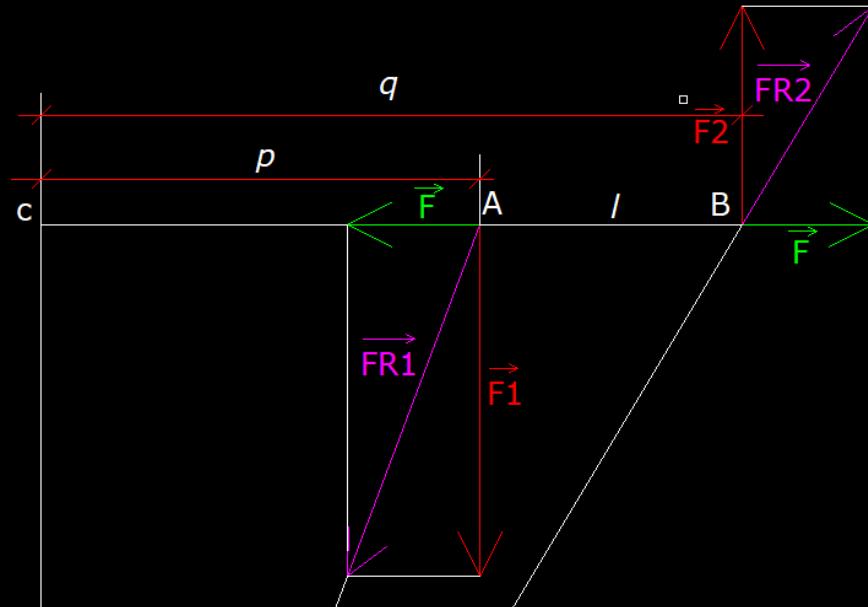
$$p/F_2 = q/F_1$$

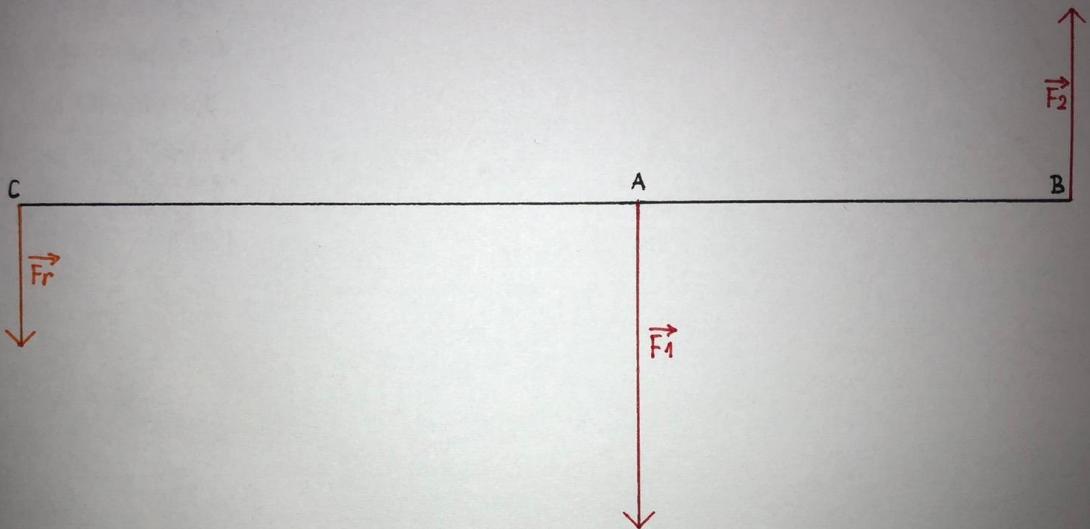
Moment sile za tačku A

$$FR \cdot p = F_1 \cdot 0 + F_2 \cdot l$$

$$FR \cdot p = F_2 \cdot l$$

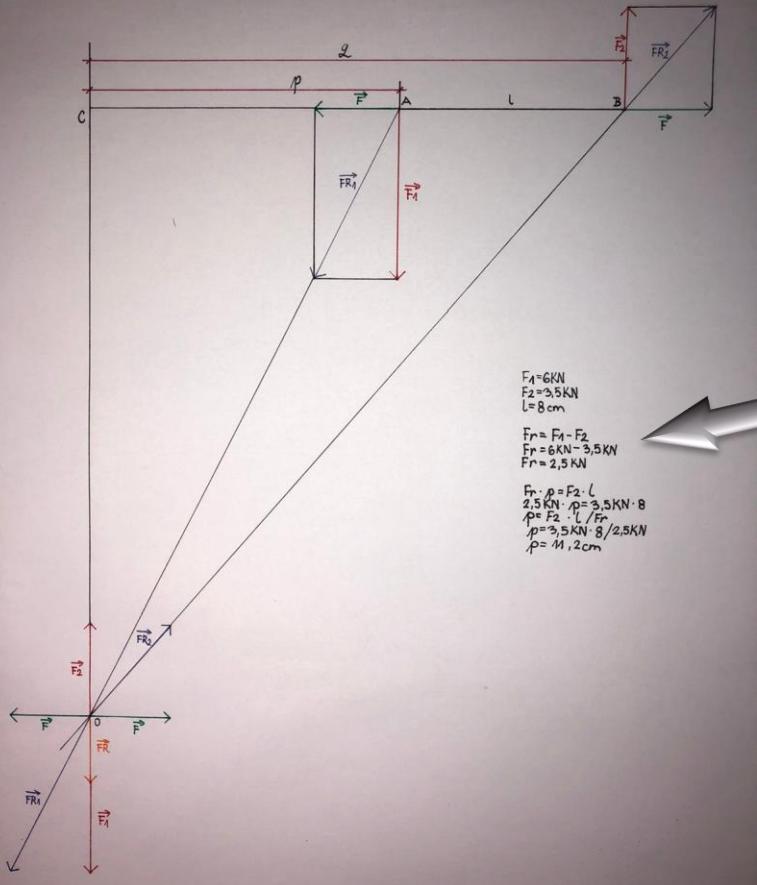
$$p = F_2 \cdot l / FR$$





Primjer

Na tijelo djeluju dvije paralelne sile $F_1=6\text{ KN}$ i $F_2=3,5\text{ KN}$ suprotnog smjera na rastojanju 8cm . Izračunati intezitet i položaj rezultante FR .



$$F_1 = 6\text{ kN}$$

$$F_2 = 3,5\text{ kN}$$

$$l = 8\text{ cm}$$

$$F_r = F_1 - F_2$$

$$F_r = 6\text{ kN} - 3,5\text{ kN}$$

$$F_r = 2,5\text{ kN}$$

$$F_r \cdot p = F_2 \cdot l$$

$$2,5\text{ kN} \cdot p = 3,5\text{ kN} \cdot 8$$

$$p = F_2 \cdot l / F_r$$

$$p = 3,5\text{ kN} \cdot 8 / 2,5\text{ kN}$$

$$p = 11,2\text{ cm}$$