

# GRABITATE ZENTROA

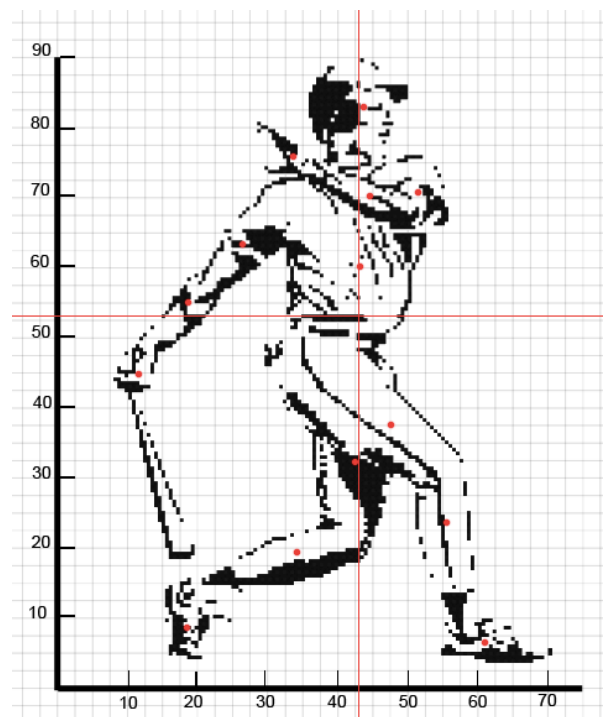
## Segmentuen metodoa

-Behin, segmentu guztien grabitate zentroa zein den jakinda, gorputz osoko grabitate zentroa lortu genezake.

-Segmentu guztien masa normalizatua azaltzen da taulan, eta guztien batuketak 1 eman behar digu.

- Adibidea: Enborrharen grabitate zentroko unitateak (X,Y) hartu eta taulan jarri, zelda guztietan biderketak eginez.
- Behin biderketak eginda, X eta Y ardatzetako balio guztiak gehitu eta lortzen dugun balioarekin, grafikoak bi marra zuzen lortuko ditugu. Bi marra horiek elkartzen diren gunean, gorputz osoaren grabitate zentroa aurkituko dugu.

HUMAN SEGMENT	A	B	C	
	% OF SEGMENTAL WEIGHT	X COORDINATE VALUE "A · B"	Y COORDINATE VALUE "A · C"	
HEAD AND NECK	0.079			
TRUNK	0.511			
UPPER RIGHT ARM	0.027			
LOWER RIGHT ARM	0.016			
RIGHT HAND	0.006			
UPPER LEFT ARM	0.027			
LOWER LEFT ARM	0.016			
LEFT HAND	0.006			
RIGHT QUADS	0.097			
LOWER RIGHT LEG	0.045			
RIGHT FOOT	0.014			
LEFT QUADS	0.097			
LOWER LEFT LEG	0.045			
LEFT FOOT	0.014			
TOTAL	1			



## Palanka metodoa

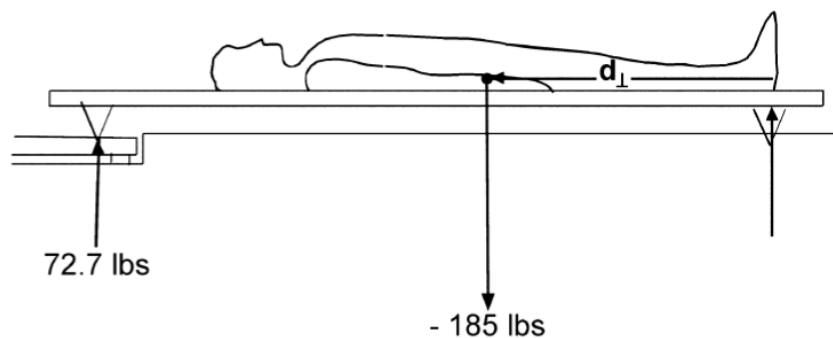
-Hiru palanka mota bereizi ditzakegu:

### 1. Fulcrum-a erdian kokaturik dagoenean

- Fulcrum-a erdian dagoenez, bi indarren artean (indarra eta erresistentzia) oreka bat bilatu behar da.
- Indar bakoitzetik fulcrum-era distantzia bat dagoenez, eta bakoitzak bere indarra egiten duenez, torkea atera genezake,  $T = F \times D$  delako.
- Oreka bat egon behar denez, baldintza hau bete behar da:
  - $\sum T = 0 \rightarrow \sum T_{S+B} = T_B = T_S \rightarrow T_S + T_B = 0$ 
    - $T_S = F_S \times D_S$
    - $T_B = F_B \times D_B$ 
      - $F_S \times D_S = F_B \times D_B$
- Moduloa berdina den arren, noranzkoa kontrakoa denez indar baten ikurra aldatu egingo dugu, bat positiboa izanik eta bestea negatiboa.

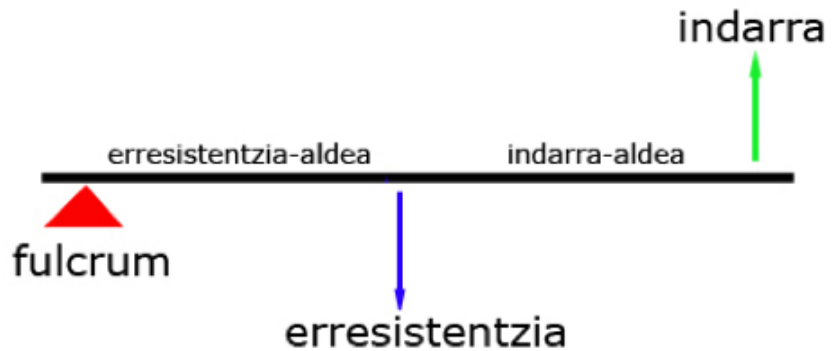


- Adibidea:



2. Fulcrum-a alde bateak kokaturik dagoenean I

- Erresistentzia eta fulcrum-aren arteko distantzia txikiagoa da, fulcrum-aren eta indarraren artekoa baino.
- Indarra handitu.



3. Fulcrum-a alde bateak kokaturik dagoenean II

- Indarra eta fulcrum-aren arteko distantzia txikiagoa da, fulcrum-aren eta erresistentziaren artekoa baino.
- Abiadura handitu.



- Nire gorputz grabitate zentroa aurrerantz botaz (flexio txikituz), indar gutxiago egiten dudanez, gutxiago kargatuko zaizkit koadrizepsak, hau da, flexioa handiago den heinean, koadrizepsek egin beharko duten indarra handiago izango da.

### *Sostengu basea*

-Nire hankak zabaltzen ditudanean, bertan sortzen den oinarria edo basea.

-Nire gorputzaren grabitate zentroaren ardatz bertikalaren proiektzioa sostengu basearen barnean dagoenean, orekatuta egongo naiz, baina kanpoan baldin badago, desorekatuta.

-Sostengu fasea gero eta handiago baldin bada, oreka lortzeko posibilitate handiagoa izango dut.

-Mugikortasuna eta egonkortasuna dira garrantzitsuak kirolean.



### *Inertzia momentua (Biratzeko erresistentzia)*

-Formula  $\rightarrow I \text{ (kg x m}^2\text{)} = M \text{ (kg) x R}^2\text{(m}^2\text{)} \rightarrow I = M \text{ x R}^2$

- I = Biratzeko erresistentzia.
- M = Masa.
- R = Grabitate zentrotik besoan urruneko muturretaraino dagoen distantzia.

-Masa gero eta handiagoa izan, biratzeko erresistentzia handiagoa izango da.

-Distantzia gero eta txikiagoa den heinean, biratzeko erresistentzia txikiagoa izango da.

- Biratzeko erresistentzia handiago baldin bada, biratze abiadura txikiago izango da.