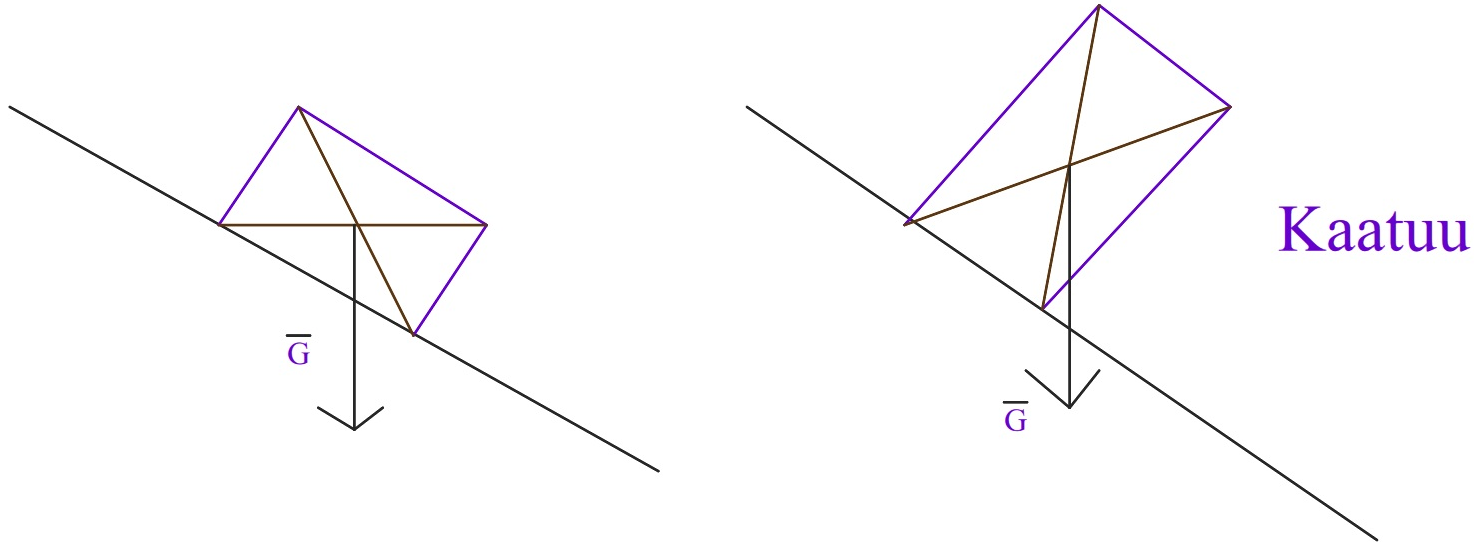


Kappaleen massakeskipiste

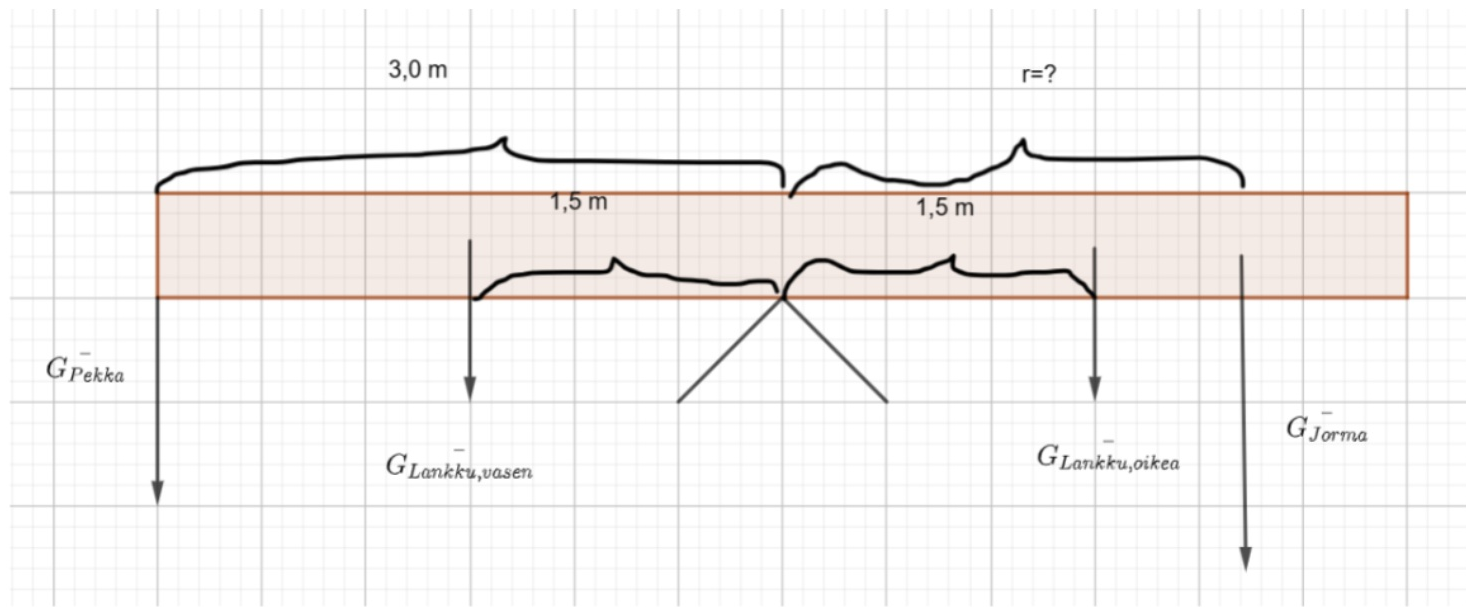
Mikä tahansa kappale voidaan nostaa massakeskipisteensä varaan, jos se on kiinteä, koska erisuuntaiset momentit kumoavat toisensa. Jos kappale on homogeeninen ja säännöllisen muotoinen, niin sen massakeskipiste on sama kuin sen geometrinen keskipiste.

Jos taas kappale on epäsäännöllinen ja epähomogeeninen, niin sen mkp löytyy "roikottamalla" kappaletta useasta eri kohdasta ja piirtämällä luotisuorat. Luotisuorat kulkevat aina mkp kautta -> niiden leikkauspiste.

Hyvä käytännön vinkki kappaleen kaatumiselle:
Kappale pysyy pystyssä, jos sen mkp piirretty
painovoima-suora kulkee sen alapinnan kautta.



Esim. tasapaksu kiikkulauta (6 m) on tuettu keskikohdastaan. Pekka (67 kg) istuu sen päässä. Missä kohtaa Jorman (84 kg) on istuttava, että lauta olisi tasapainossa?



Lankun momentit kumoavat toisensa, koska ovat yhtäsuuret, mutta vastakkaiset.

-> Ainoat pyörittävät momentit ovat Pekan ja Jorman painovoimista aiheutuvat.

Tasapainossa -> Momenttien summa on nolla.

$$M_P = M_J \quad \text{MAFY: } M = F \cdot r$$

$$-> G_P \cdot r_P = G_J \cdot r_J$$

$$m_P \cdot g \cdot r_P = m_J \cdot g \cdot r_J$$

$$-> r_J = \frac{m_P \cdot r_P}{m_J} = \frac{67 \text{ kg} \cdot 3,0 \text{ m}}{84 \text{ kg}} = 2,39... \text{ m} \approx 2,4 \text{ m}$$

Muutama sinulle sopiva
tehtävä kpl 2.