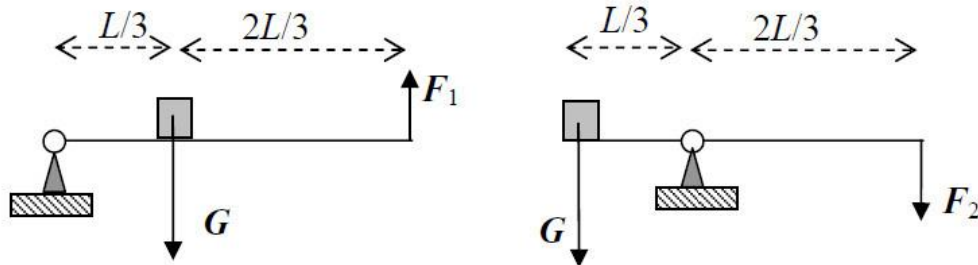
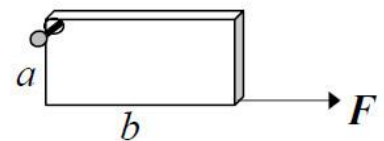


1. Ugyanazt a G súlyú testet először egy egykarú emelővel, majd egy kétkarú emelővel tartjuk egyensúlyban. Az első esetben F_1 , a második esetben F_2 erőt kell kifejtenünk. A geometriai méreteket a mellékelt ábra mutatja, az emelő tömege elhanyagolható. Milyen kapcsolat van az erők között?



2. Kúpíngal $l=0,3\text{m}$ hosszú (könnyű) fonala $\alpha=30^\circ$ -os konstans szöget zár be a függőlegessel. Mekkora a periódusidő?
3. Egy 2km sugarú gömb alakú fém aszteroida átlagos sűrűsége 5g/cm^3 . A gravitációs állandó: $\gamma = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Nm}^2}{\text{kg}^2}$
- a) Az aszteroida felszínén állva mekkora sebességgel kell vízszintesen eldobni egy baseball labdát, hogy az keringjen?
- b) Legalább mekkora sebességgel kell a labdát függőlegesen felfelé eldobni, hogy többé ne essen le a felszínre?

4. Egy $a = 40\text{ cm}$, $b = 100\text{ cm}$ oldalhosszúságú, téglalap alakú, 30 dkg tömegű homogén lemezt az egyik csúcsánál egy vékony szöggel felfüggesztünk, a vele átellenes csúcsánál pedig vízszintes irányban úgy húzzuk F erővel, hogy a téglalap b oldala vízszintes legyen.



- a) Mekkora az F húzóerő?
- b) Mekkora és milyen irányú erővel hat a szög a lemezre?
- (A lemez és a szög között a súrlódás elhanyagolható, számoljunk $g = 10\text{ m/s}^2$ nehézségi gyorsulási értékkel!)

5. Mekkora erővel vonzza a Föld az Egyenlítőn nyugvó, 3 kg tömegű testet, ha a Föld egyenlítői sugara 6370 km , tömege $6 \cdot 10^{24}\text{ kg}$? A Föld forgása miatt az Egyenlítőn mérhető nehézségi erő ennél kisebb. Mennyivel? Hány százaléka ez az érték a gravitációs vonzóerőnek?

2021 máj #4

(A tengely körüli forgás periódusát 24 órával közelítjük, $\gamma = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$.)