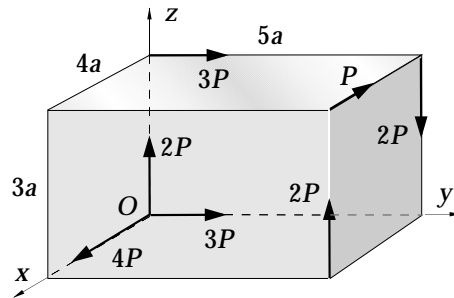
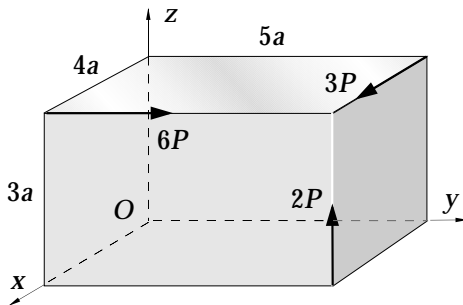


Kontrollskrivning nr 1 i mekanik, SG1130, SG1131, 100222

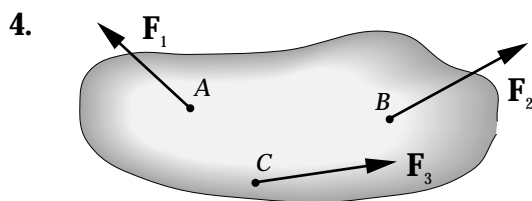
Lycka till!

1. Ett kraftsystem är givet: Kraftparsmomenten C_l ($l=1\dots n$) och krafterna F_k med angreppspunkter P_k ($k=1\dots N$) är givna. Härled en vektorformel som ger sambandet mellan kraftmomenten i punkterna A och B . Rita en figur med alla införda vektorer!

2. Följande givna kraftsystem består av tre respektive sju krafter. Undersök om dessa kraftsystem är ekvivalenta eller ej. Undersökningen måste redovisas.



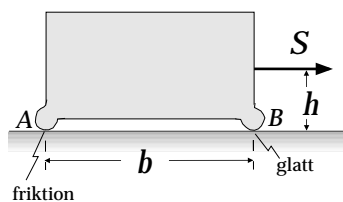
3. Resultanten i en punkt P , $\{\mathbf{F}, \mathbf{M}_P\}$ där $\mathbf{F} \neq \mathbf{0}$, till ett givet kraftsystem är bestämd. Ange villkoret för att det ska finnas en punkt Q där kraftmomentet är noll. Ställ upp den vektorekvation som kan ge kraftresultantens angreppspunkt! (Räkna inte!)



Tre krafter påverkar en lätt stel kropp i jämvikt (tredimensionellt). Angreppspunkterna A , B och C ligger i det plan som figuren är ritad i. Riktningarna för krafterna F_1 och F_2 är ej kända. Kan man säga något om vilken riktning kraften F_3 har? Motivering krävs.

5. Bestäm masscentrums läge för ett homogent halvklotskal med radien R ! Redovisa med en tydlig figur alla beräkningar.

6.



En homogen låda med tyngden mg står i vila på ett horisontellt golv. Friktion finns bara vid A . Det statiska friktionstalet är μ_s . En horisontell dragkraft S , vars storlek sakta ökar från $S=0$ N ansättes. Frilägg lådan och bestäm dragkraftens storlek då lådan börjar glida. Avstånden b och h är givna.

