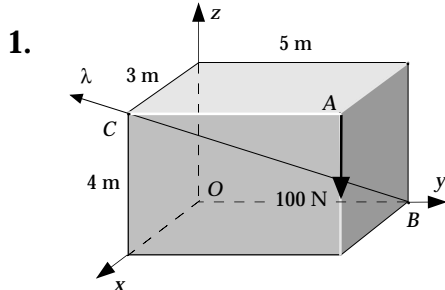


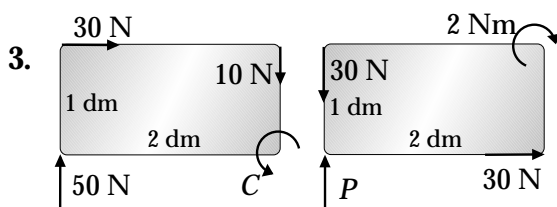
Kontrollskrivning nr 1 i mekanik, SG1130, SG1131, 110308

Lycka till!



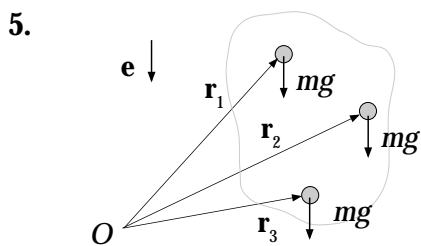
En vertikal kraft med storleken 100 N har angreppspunkten A . Bestäm denna krafts moment med avseende på den axel λ som går med positiv riktning från hörnet B till C . Svara med vektorn eller med momentets komponent med avseende på axeln.

2. Två krafter med olika verkningslinjer är lika stora och motriktade. Angreppspunkterna kallas A och B . Visa allmänt i tre dimensioner (med vektorer) att kraftmomentet \mathbf{M}_P är oberoende av vilken momentpunkt P man väljer!

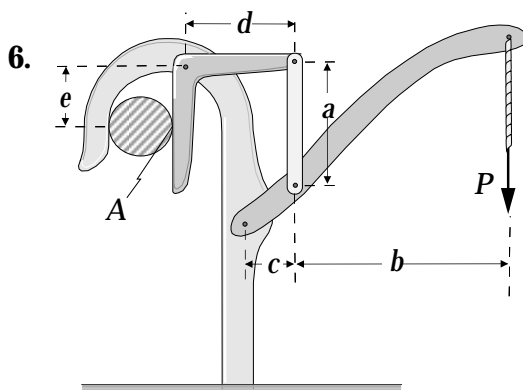


Två olika, plana kraftsystem bestående av tre krafter och ett kraftparmoment verkar på en plan platta enligt figuren. Bestäm kraften P och kraftparmomentet C så att kraftsystemen blir ekvivalenta.

4. Antag att du har bestämt resultanten i origo till ett givet kraftsystem. Ange först villkoret för att det ska finnas en kraftresultant. Ställ sedan upp den vektorekvation som kan ge kraftresultantens angreppspunkt! Förklara dina beteckningar men räkna ej.



Ett partikelsystem består av tre partiklar med lika tyngd mg och kända lägen som ges av lägevektorerna \mathbf{r}_1 , \mathbf{r}_2 och \mathbf{r}_3 . Ersätt kraftsystemet med en enda kraft, som är ekvivalent med det givna kraftsystemet. Enhetsvektorn \mathbf{e} i krafternas riktning får utnyttjas. Figur för den nya kraften krävs.



Figuren visar en anordning, som kan användas för att klippa av en gren vid A . Avstånden a , b , c , d och e är kända. Bestäm den horisontella kraft vid A som orsakas av den vertikala kraften P . Alla kroppar är lätta och lederna är glatta. Frilägningen skall visas!

