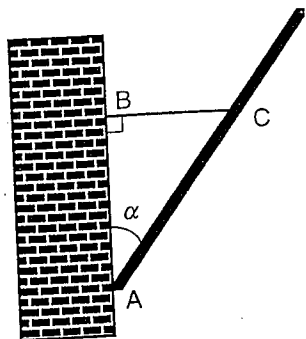
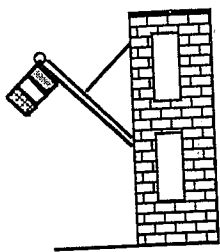


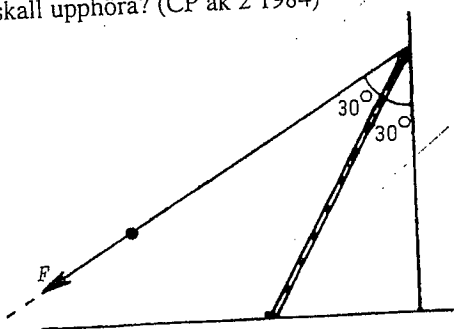
118. En bom är upphängd enligt figuren. Den är vridbar kring en horisontell axel vid A. Väggen är lodrät. Hur stor skall vinkeln α vara för att spännkraften i linan BC skall bli dubbelt så stor som bommens tyngd? Linan är fäst i tyngdpunkten till bommen.



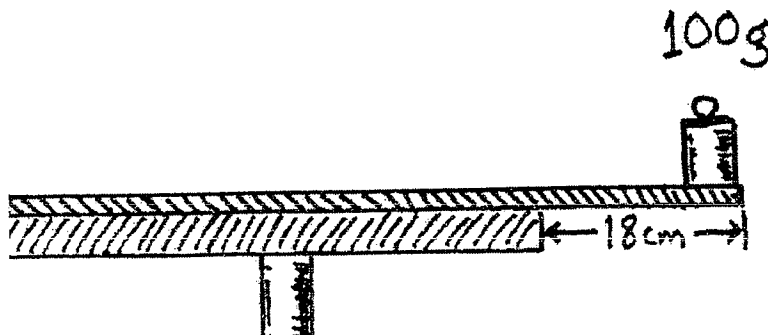
119. En flaggstång (med flagga) som väger 30 kg, fästs på en husfasad enligt figur. Vinkeln mellan flaggstången och huset är 45° . Flaggstången är ledad vid husfasaden och hålls på plats enbart med hjälp av en wire, som bildar rät vinkel med flaggstången och som är fäst i stångens tyngdpunkt. Bestäm spännkraften i denna wire.



120. En steg som väger 40 kg står lutad mot en vägg (se figuren). För att man skall kunna ändra stegens läge har man fäst en lina i stegens övre ände. Linan bildar vinkeln 60° med väggen. Med vilken kraft F måste man minst dra i linan för att stegens kontakt med väggen skall upphöra? (CP åk 2 1984)

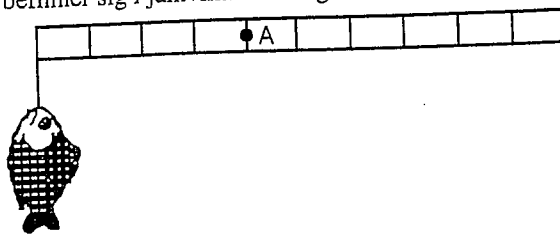


8. James vill väga en 60 cm lång linjal, men han har ingen våg. Med hjälp av en 100 g vikt som han hittat löser han sitt problem. Han lägger linjalen så att dess ena ände sticker ut över bordskanten. På denna ände av linjalen, vid 2 cm markeringen, ställer han 100 g vikten. Sen undersöker James hur långt han kan skjuta ut den ände av linjalen som vikten står på över bordskanten innan linjalen börjar tippar över. Den kritiska gränsen för James linjal är då den sticker ut 8,0 cm ut över bordskanten. Hur mycket väger James linjal?

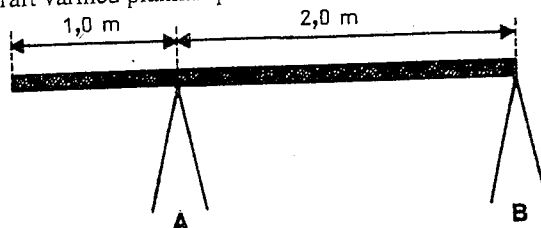


Kraftmoment

106. Staven i figuren är 1,0 m lång och homogen. Den väger 1,5 kg. Den är lätt vridbar kring en axel vid A och den befinner sig i jämvikt. Vad väger fisken?

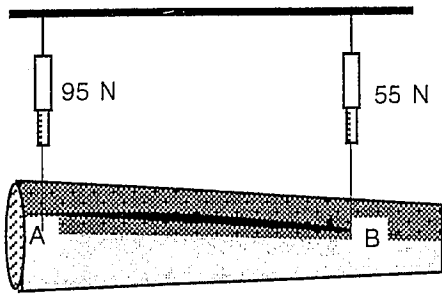


107. En plankan med tyngden 80 N och längden 3,0 m placeras på två bockar A och B som figuren visar. Beräkna den kraft varmed plankan påverkar bock B. (CP åk 2 1985)

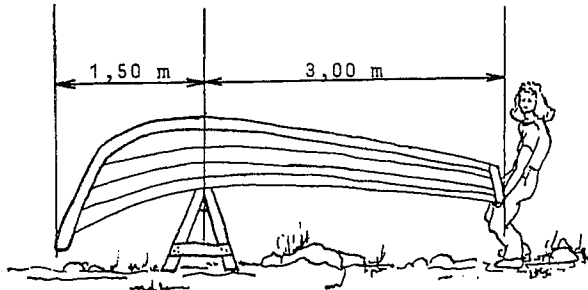


106. 0,38 kg
 107. 20 N
 108. 3,7 m
 109. 2,41 m
 110. 130 g
 111. 0,11 kg
 112. 0,35 kN
 113. 8 kg
 114. 35,0 kg
 115. 0,95 m från pappan
 116. 32 kg
 117. A: 20 N B: 300 N
 118. 63°
 119. 0,21 kN
 120. 0,20 kN

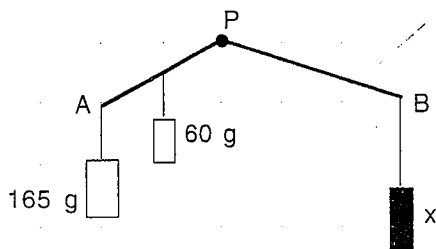
108. En mindre stock hänger vågrätt i två dynamometrar, som visar 95 N respektive 55 N. Bestäm avståndet mellan stockens tyngdpunkt och upphängningspunkten A. Avståndet mellan upphängningspunkterna A och B är 10,0 m.



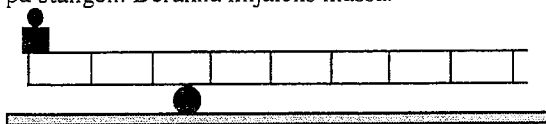
109. En båt skall placeras upp och ner på bockar. Under arbetets gång står en person och håller upp båtens akterända medan den ena bocken stöder i det läge som figuren visar. Båten väger 180 kg. Personen lyfter rakt uppåt med kraften 350 N. Hur långt från akterändan går lodlinjen genom båtens tyngdpunkt? (CP åk 2 1981)



110. I en vinklad ståltråd APB hänger tre vikter enligt figuren nedan. Två vikter på 165 g resp. 60 g hänger i tråden AP och en okänd vikt med massan x hänger i tråden PB. Anordningen är friktionsfritt vridbar kring punkten P och befinner sig i jämvikt. Bestäm x . Rutnätet i figuren kan utnyttjas för mätningar.

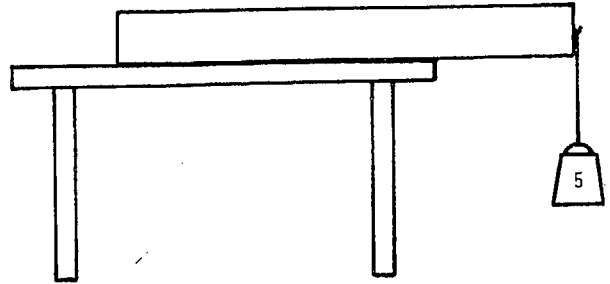


111. En 100 cm lång linjal läggs på en stativstång som ligger på ett horisontellt bord (se figur). En 100 g-vikt placeras på linjalen så att tyngdpunkten kommer rakt ovanför 15 mm-strecket. När stängen befinner sig rakt under 267 mm-strecket, balanserar linjalen horisontellt på stängen. Beräkna linjalens massa.



112. En järnbalk med massan 50 kg och längden 2,0 m läggs långsamt ner på ett golv av två personer. Den ene lägger först ner sin balkände. När den andre sedan lägger ner sin balkände råkar han få foten i kläm under balken 6,0 dm från balkänden. Med vilken kraft blir foten klämd? Rita en figur som visar de krafter som verkar på balken i det ögonblick foten kläms. Antag att balken är horisontell.

113. En planka ligger på ett bord. I en liten krok på kortsidan av plankan hänger en vikt med massan 5,0 kg. Man prövar hur långt ut över bordskanten plankan kan ligga utan att tippa. Figuren visar detta gränsläge. Bestäm genom mätningar i figuren plankans massa. (CP åk 2 1982)



114. En jämntjock 2,20 m lång plank är vridbar kring sin ena ända. Den hålls i horisontellt läge med en vertikal uppåtriktad kraft på 252 N anbragt 1,50 m från vridningspunkten. Beräkna plankans massa. (CP åk 2 1980)

115. En pappa och hans dotter skall gunga på en gungbräda. Pappan väger 80 kg och dottern väger 25 kg. Plankan, som är homogen och jämntjock, väger 20 kg. Pappan och dottern sitter på var sin ände av brädan. Brädan skall understödjas av en bock. Var skall man placera bocken för att brädan, pappan och dottern skall vara i jämvikt? Brädans längd är 3,4 m.

116. En stång är vridbar i sin ena ända A. I den andra ändan är fäst en lina som via en lätttrörlig trissa uppstår en vikt M (se fig). Hur stor skall massan hos M vara för att stången skall förbli i horisontellt läge? Stången väger 50 kg.



117. En jämntjock 7,0 m lång bräda väger 25 kg. Den vilar på två bockar. Den ena bocken A är placerad vid brädans ena ända, den andra, B, 2,5 m från den andra ändan. Man ställer en 8-kilos vikt 0,50 m från den ända där bocken B är placerad. Hur stor blir kraften mot vardera bocken?