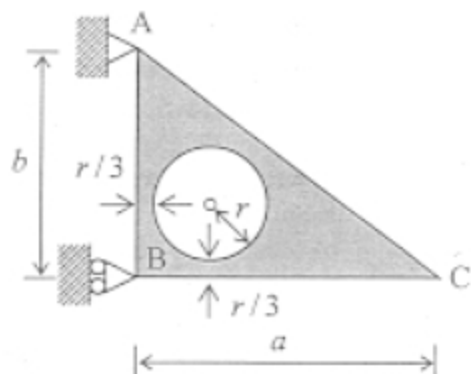
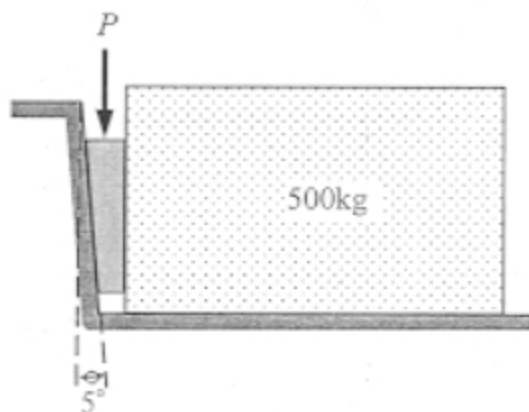


Rak-54.200 Statiikka, Tentti 13.1.2004

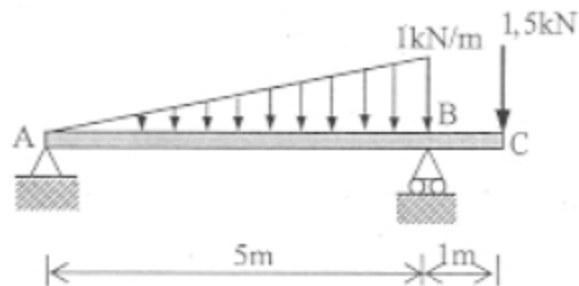
1. Oheinen suorakulmaisen kolmion muotoinen levy, jossa on ympyrän muotoinen reikä, on tuettu kiinteällä niveltuella pisteestä A ja liikkuvalla niveltuella pisteestä B. Levyn paksuus on t ja tiheys on ρ . Määritä tukivoimat pisteissä A ja B, kun $a = 400\text{mm}$, $b = 300\text{mm}$, $r = 75\text{mm}$, $t = 5\text{mm}$ ja kysymyksessä on teräslevy, jonka tiheys on $\rho = 7850\text{kg/m}^3$.



2. Suorakulmaisen särmiön muotoista betoni-kappaletta, jonka massa on 500 kg, siirretään vaakasuunnassa kuvan mukaisen kiilan (kulma on 5°) avulla, jota painetaan voimalla P . Määritä pienin voiman P arvo, jolla kappale saadaan liikkeelle, kun kitkakerroin kappaleen ja alustan välillä on 0,6, kiilan ja kaltevan seinämän välillä 0,3 sekä kiilan ja betonikappaleen välillä 0,3.



3. Piirrä oheisen palkin leikkausvoima- ja taivutusmomenttikuvat sekä määritä taivutusmomentin M suurin arvo ja sen asema x palkin vasemmasta päästä.



4. Määritä kulman θ suuruus tasapainoasemassa, kun $W = 1000\text{N}$ ja $P = 300\text{N}$. Käytä virtuaalisen työn periaatetta.

