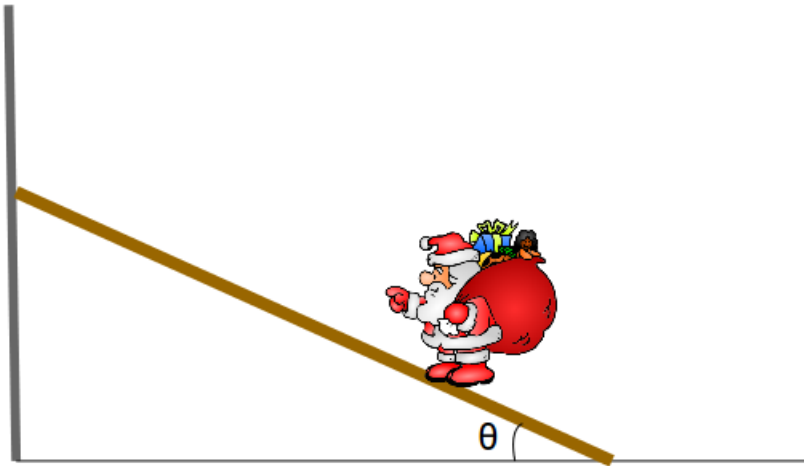


Mekaniikan jatkokurssin jouluspesiaali

1. Tasapaksu lankku, jonka massa on 16,5 kg ja pituus 5,5 m, nojaa kuvan mukaisesti sileään seinään. Kaltevuuskulma $\theta = 35^\circ$. Lankun ja maan välinen lepokitkakerroin on 0,85, kun taas lankun ja seinän välinen kitka on mitättömän pieni. Joulupukki, jonka massa on 110 kg, lähtee kävelemään hitaasti lankkua ylöspäin. Kuinka pitkälle hän pääsee, ennen kuin lankku romahtaa?

Vastaus: 3,4 metriä tikkaiden alareunasta lukien.



2. Tonttu, jonka massa on 25 kg, riippuu ovenkahvoista siten, että hänen painopisteensä jää 10 cm oven reunan ulkopuolelle (ks. kuva). Määritä oven saranoita kuormittavat voimat. Saranat sijaitsevat 30 cm:n etäisyydellä oven ylä- ja alareunasta, ja ne on asennettu siten, että alasarana kantaa kaiken pystykuorman. Tasapaksusta levystä valmistetun oven massa on 32 kg ja mitat 2,00 m \times 0,80 m. (melkein yo s97 teht6.)

Vastaus: Yläsaranaan 250 N, alasaranaan 610N, 66°

