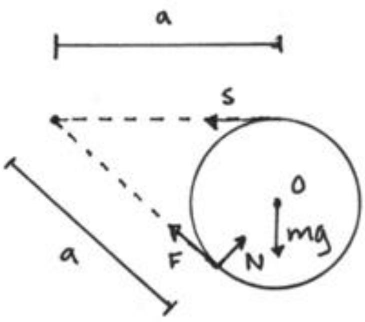
Kap 4 Numreringen avser upplaga 3 om inget annat anges

4.1 d) Observera att normalkraften $N \approx mg \cos 15^\circ$

4.7 a)



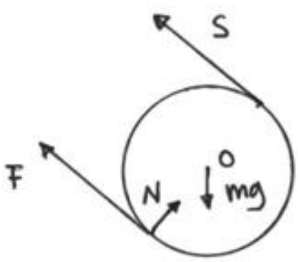
$\curvearrowleft O: \; S \cdot r - F \cdot r = 0$

$(\nwarrow): \; F + S\cos\alpha - mg \sin\alpha = 0$

$\curvearrowleft P: \; N \cdot a - mg \cdot a = 0$

$\mu = \left|\frac{F}{N}\right|$

b)



$\curvearrowleft O: \; S \cdot r - F \cdot r = 0$

$(\nwarrow): \; S + F - mg \cdot \sin\alpha = 0$

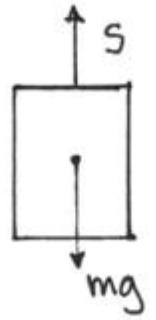
$(\nearrow): \; N - m \cdot g \cdot \cos\alpha = 0$

$\mu = \left|\frac{F}{N}\right|$

4.15 Se ledning till ex 4.13

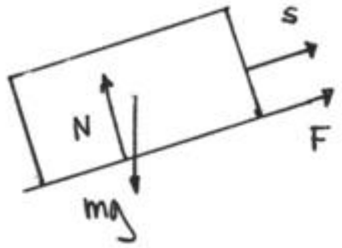
4.21 Frilägg kropparna var för sig, och tänk på att normalkraften i kontaktytan mellan kropparna är vinkelrät mot kontaktytan och inte vertikal. Se fö ledning till ex 4.13

4.22



$(\uparrow): \quad S - mg = 0$

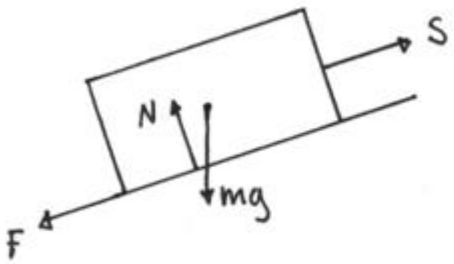
1)



$(\nearrow): \quad \ldots\ldots = 0$

$(\nwarrow): \quad \ldots\ldots = 0$

2)



$(\nearrow): \quad \ldots\ldots = 0$

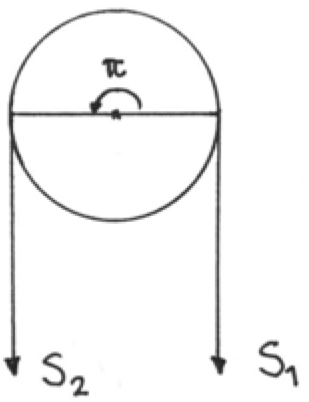
$(\nwarrow): \quad \ldots\ldots = 0$

4.33 Här finns inte något geometriskt förhållande som hindrar att glidning i de två punkterna sker oberoende av varandra. Kvoterna F/N måste därför undersökas var för sig. De båda normalkrafterna är här lika stora. Friktionskraften i A kan visas vara störst, dvs $F_A/N_A > F_B/N_B$. Glidning börjar således först i A då P tänks växa. Då är friktionen i B ännu inte fullt utbildad.

4.29 Då balen glider utan att tippa är friktionen fullt utbildad. Värsta fallet (när balen står på gränsen till tippning) inträffar då friktions- och normalkrafterna angriper i balens framkant.

4.32 Friktionskraften har en komposant längs planets brantaste lutningslinje (fallinje) och en vinkelrätt däremot. Storheten F i uttrycket F/N betecknar friktionskraftens belopp.

4.37



$$S_2 = S_1 \cdot e^{\mu \cdot \alpha}$$