

Ukesoppgaver uke 6 - Newtons lover og bevegelse i flere dimensjoner

1. Oppgave 5.18 "Stretching an aluminum wire" fra læreboken

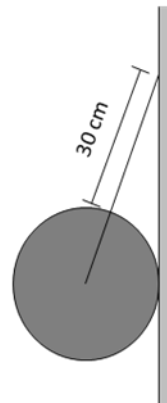
2. Oppgave 6.13 "A plane in crosswinds" fra læreboken

3. En homogen kule med masse $m = 45 \text{ kg}$ og radius $R = 32 \text{ cm}$ er festet i en vegg med en masseløs strikk som vist i figuren.

a. Tegn et fri-legeme diagram for kulen.

b. Finn snordraget.

c. Hva er normalkraften fra vegg til ballen?

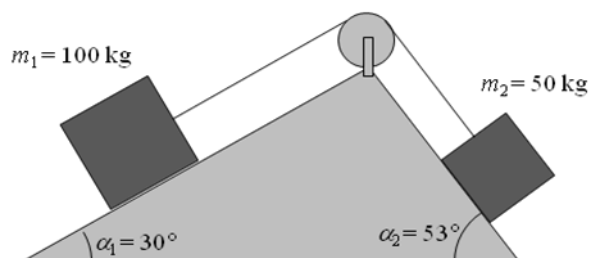


4. To klosser på to forskjellige skråplaner er knyttet sammen med en tynn, masseløs snor som går over en trinse som vist i figuren. Vi antar at det er ingen friksjon mellom klossene og overflaten, og at trinsen også er uten friksjon.

a. Hvilken vei vil systemet bevege seg etter vi slipper klossene?

b. Finn akselerasjon på klossene.

c. Hva er snordraget?



5. Oppgave 7.14 "Three-pointer" fra læreboken

6. En partikkel med masse m er opprinnelig i ro i posisjonen $x = 0$. Ved $t = 0$ blir partikkelen utsatt for en kraft i positiv x -retning gitt ved

$$F = F_0 e^{-t/T}$$

der F_0 og T er konstanter. Ved $t = T$ opphører kraften.

a. Hva er hastigheten til partikkelen idet kraften opphører?

b. Hva er partikkelens posisjon da?