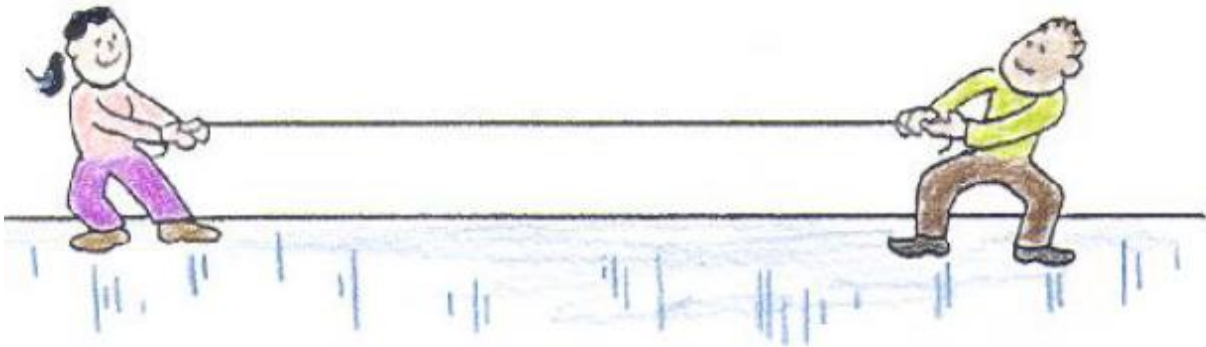
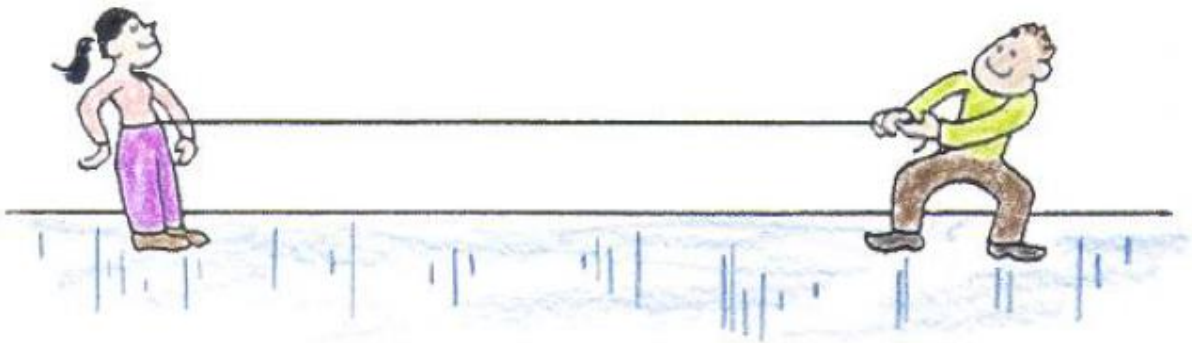




## Grubleoppgave om tautrekking på is



To personer med samme masse og som står 6 meter fra hverandre, forsøker seg på tautrekking på friksjonsfri is. Hvis begge trekker i hver sin ende med like store krefter, vil begge skli 3 meter til et punkt midtveis mellom dem. Anta nå at bare en av personene trekker i tauet og den andre fester tauet rundt livet. Hvor langt sklir hver person nå?



## Løsning:

Begge skliir fortsatt 3 meter, uansett om de trekker med vilje eller ikke. I hver ende av tauet er det en vekselvirkning i tråd med Newtons tredje lov. Hvis den første personen trekker i tauet med en bestemt kraft, trekker tauet tilbake på denne personen med en like stor kraft, som får personen til å akselerere. Denne kraften fra personen på tauet blir overført gjennom tauet til å bli en kraft som virker på den andre personen. Det vil si at den andre personen blir utsatt for en like stor kraft som den første personen, og de får derfor den samme akselerasjonen (i motsatte retninger).



En annen måte å betrakte dette problemet på er å bruke massesenteret for hele systemet av de to personene og tauet. Massesenteret er midt i mellom de to personene. Siden det ikke virker noen ytre krefter på dette systemet, må massesenteret forbli i ro, og det er nettopp der de to personene vil møte hverandre.