



Grubleoppgave om stopplengde



Lille Lars glir nedover en isete gressbakke i en eske av papp og sklir til en stopplinje på den flate delen av bakken. Dersom vennen til Lars også setter seg i esken slik at massen blir dobbelt så stor, og de starter fra samme høyde i bakken, vil avstanden som esken glir bortover den flate delen bli

- a) Mindre
- b) Den samme
- c) Dobbelt så lang
- d) Fire ganger så lang
- e) Ingen av forslagene over



Løsning:

Dobbelt så stor masse betyr dobbelt så stor normalkraft og derfor dobbelt så stor friksjon, både i skråbakken og på flaten. I skråbakken med både tyngde og friksjon proporsjonale med massen, vil akselerasjonen bli den samme og farten den samme i bunnen av skråbakken. Siden farten er den samme i bunnen av bakken og med friksjonen proporsjonal med massen, blir akselerasjonen (negativ) og stoppavstanden den samme.

Med to gutter oppi esken, blir normalkraften dobbelt så stor overalt – og da blir også friksjonen dobbelt så stor overalt.



Dersom farten hadde vært dobbelt så stor i bunnen av bakken, ville stopplengden blitt fire ganger så lang.

