



## Grubleoppgave: Lengre eller kortere?

Et 1 meter langt spyd blir kastet med en relativistisk fart gjennom et rør som er 1 meter langt. Disse lengdene er målt når begge er i ro. Når spydet passerer gjennom røret, hvilket av utsagnene beskriver best hva som blir observert?



- a) Spydet krymper slik at røret dekker det helt ved et bestemt tidspunkt.
- b) Røret krymper slik at spydet synes i begge ender ved et bestemt tidspunkt.
- c) Begge krymper på samme måte slik at røret dekker spydet helt ved et bestemt tidspunkt.
- d) Det kan være hvilket som helst av alternativene, avhengig av observatørens fart.

## Løsning:

Svar: d) Det kan være hvilket som helst av alternativene over, avhengig av observatørens fart.

Observert fra et punkt i ro i forhold til røret og ved et bestemt tidspunkt, vil det forkortete spydet bli fullstendig dekket av røret. Eller: Dersom du beveger deg sammen med spydet, vil du se at endene til spydet ved et bestemt tidspunkt stikker utenfor begge endene av det forkortete røret. Eller: Beveg deg med en fart som ligger mellom farten til spydet og røret, og du vil se at både spyd og rør er forkortet med samme lengde. Det som virkelig hender er relativt – det avhenger av ditt ståsted eller din referanseramme.