# SRP om den specielle relativitetsteori og måling af lysets hastighed med FUT.

Fag: Fysik A og Matematik A

Område: Den specielle relativitetsteori

**Opgaveformulering:**

Der ønskes en præsentation af den specielle relativitetsteori og Ole Rømers metode til

bestemmelse af lysets hastighed.

Lav en eksperimentel bestemmelse af lysets hastighed med data fra FUT teleskopet.

Redegør for Lorenz transformationen og betydning af Michelson-Morley forsøget.

Redegør for matematikken bag Taylorudvikling og vis at den relativistiske kinetiske energi

stemmer overens med det klassiske resultat ved lave hastigheder.

**Litteraturliste : (kort)**

* Gottlieb, M.. & Pfeiffer, R.. (s.d.). The Special Theory of Relativity. Feynmanlectures.

<https://www.feynmanlectures.caltech.edu/I_15.html>

* Elementærefunktioner. DTU (2023). <https://01005.compute.dtu.dk/enotes/04_-_Taylors_approksimationsformler_for_funktioner_af_en_variabel.pdf>
* Dam, Mogens (2007). Introduktion til den specielle relativitetsteori (7. udg.).

<https://www.nbi.dk/~dam/fys1-07/sr14.pdf>

* MAT A HTX forberedelsesmateriale fra 2021. *Approksimationer med Taylorpolynomiet*. (findes på prøvebanken.dk).
* Bogen ”Astronomi” af O. Bjælde, T. Arentoft og H. Kjeldsen. Projekt 7 ”Bestemmelse af lysets fart med Ole Rømer og det Fjernstyrede UndervisningsTeleskop” (Af K. Brogaard).