



## Muntlig eksamen 2010 FY0001 Brukerkurs i fysikk

**Forberedelsestid:** 1 time  
**Tillatte hjelpemidler:** Formelsamling, kalkulator

### Oppgave 1

En rakettkraft med masse 950 kg har en motor som gir en kraft på 1200 N. Anta at raketten svever avgårde i verdensrommet med en fart på 500 m/s. Den øker så farten sin ved å slå på motoren i 75 sekunder.

(I virkeligheten er det litt komplisert å regne på raketter fordi massen endrer seg etterhvert som drivstoffet brukes opp, men i denne oppgaven skal vi anta at massen til raketten hele tiden er den samme.)

- Hva blir farten etter de 75 sekundene?
- Hvor stort arbeid har motoren gjort?
- Anta at raketten akselererer ytterligere, ved å bruke motoren i 75 sekunder til. Hvor stort arbeid gjør motoren i løpet av de siste 75 sekundene?

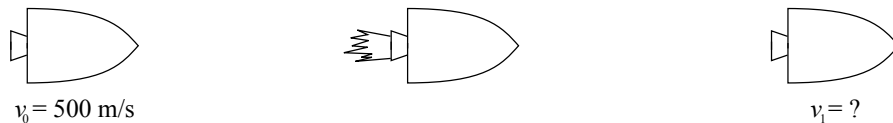


Figure 1: Raketten beveger seg først med konstant fart  $v_0 = 500$  m/s. Deretter øker raketten farten ved å slå på motoren i 75 sekunder. Etter at motoren er slått av beveger raketten seg med konstant fart  $v_1$ .