

TFY4104/TFY4125 Fysikk. Institutt for fysikk, NTNU.
Ekstra 5. Tips.

a) Multiplikasjon av den oppgitte bevegelsesligningen (N2) med dt/m separerer variablene v , t og m , slik at du kan integrere ligningen.

b) Fasitsvar: $m_d = 1.98 \cdot 10^6$ kg, $m_f = 1.06 \cdot 10^6$ kg.

c) Fasitsvar: $a(0) = 1.39$ m/s², $a(t_f) = 22.3$ m/s², $v(t_f) = 1.25$ km/s.

d) Trekk ut en felles faktor slik at du får et uttrykk som inneholder $1/(1+x)$, med en liten (og negativ) x .

e) Integrer hastigheten $v(t)$ for å finne tilbakelagt distanse. Du vil trolig få bruk for integralet

$$\int \ln x \, dx = x \ln x - x.$$

Fasitsvar: $h_f = 58.4$ km. Relativ feil ved å bruke $g(h_f) = g(0)$: ca 2%.