

Øving 1

Oppgave 1

a) Hvor mange m/s^2 tilsvarer en akselerasjon på 1 km/h^2 ?

b) En bestemt elbil oppgis å ha et energiforbruk ved blandet kjøring på 1 kWh/mil . Hva tilsvarer dette i joule per meter; J/m ?

Oppgitt: $1 \text{ kWh} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ J}$, $1 \text{ mil} = 10 \text{ km}$.

Oppgave 2

En bil som kjører i 30 km/t bremses opp og stopper etter 30 m . Bilens akselerasjon er konstant på stoppestrekningen.

a) Hvor stor er akselerasjonen under oppbremsingen?

b) Hvor lang tid tar det før bilen stanser?

Bilen bremses så opp fra dobbelt så stor hastighet, 60 km/t . Anta samme akselerasjon som funnet i a).

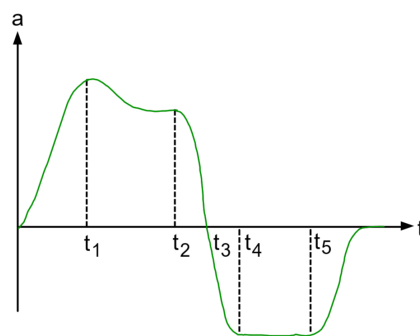
c) Hvor lang er bremsestrekningen og bremsetiden nå i forhold til oppbremsingen i a)?

Oppgave 3

En personbil passerer en politibil, som står i ro, i 100 km/t og fortsetter med konstant hastighet. Etter $2,0 \text{ s}$ begynner politibilen å kjøre etter med konstant akselerasjon.

Hva må politibilens akselerasjon være for å ta igjen personbilen $1,0 \text{ km}$ etter passeringspunktet? [Hint: Skisser situasjonen i en posisjon-tid, graf, som viser grafen for både politibilen og bilen som forfølges.]

Oppgave 4



Grafen ovenfor oppgir akselerasjonen til en bil som kjører mellom to lyskryss, som en funksjon av tid. Bilen begynner å kjøre fra ro foran det første lyskrysset i $t = 0$ og beveger seg så langs en rett vei til den stanser ved neste lyskryss.

Hvilke av følgende påstander om bevegelsen er riktige?

A. Hastigheten er størst ved t_1 .

B. Hastigheten er størst ved t_2 .

C. Hastigheten er størst ved t_3 .

D. Bilen begynner å bremse ved t_2 .

E. Bilen begynner å bremse ved t_3 .

F. Bilen begynner å bremse ved t_4 .

G. Arealet under grafen mellom t_1 og t_2 gir tilbakelagt strekning i dette tidsrommet.

H. Arealet under grafen mellom t_1 og t_2 gir hastighetsendringen i dette tidsrommet.

I. Stigningstallet til grafen i et punkt gir bilens hastighet i dette tidspunktet.