

Oppgaver

Enheter og konstanter

1.01

Skriv ned alle enheter du kjenner for størrelsene

- lengde
- tid
- masse

1.02

a) Skriv disse størrelsene med dekadiske prefikser.

- 3560 m
- $1,49 \cdot 10^{11}$ m
- $2,0 \cdot 10^{-9}$ s
- 0,000045 g

b) Skriv disse størrelsene med SI-enheter og på standardform.

- 630 nm
- 0,218 mm
- 4670 tonn
- 3,45 μ s

1.03

- Regn om farten 108 m/s til km/h.
- Gjennomsnittlig nedbørmengde per år i Bergen er 2250 mm. Gressmatten på Brann stadion er 105 m lang og 68 m bred.
Hvor mye vann faller på Brann stadion i et normal-år? Gi svaret i liter og i kubikkmeter.

Posisjon og forflytning

1.04

En bilfører setter trippetelleren på null og starter en stoppeklokke idet hun begynner på en kjøretur. Hun noterer følgende sammenhengende verdier av tid og posisjon:

t/min	0	6,0	30	45	60	75	90
s/km	0	3,0	32,5	60,8	75	100	120

Lag en posisjonsgraf med origo i startpunktet for bevegelsen og beskriv bevegelsen til bilen.

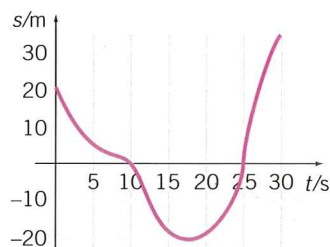
1.05

Under et hundremeterløp ble følgende sammenhengende verdier av tida t og posisjonen s målt:

t/s	0	1,88	2,96	3,88
s/m	0	10	20	30

- Hva er forflytningen i tidsintervallene [1,88 s, 2,96 s] og [2,96 s, 3,88 s]?
- Tegn en posisjonsgraf for de første 30 m av løpet.

1.06



Figuren ovenfor viser posisjonsgrafen for bevegelsen til et legeme som beveger seg fram og tilbake langs en rett strekning.

- Hva er posisjonen ved tidspunktene $t = 0$, $t = 10$ s, $t = 20$ s og $t = 30$ s?
- Bestem forflytningen i tidsintervallene [0, 10 s], [10 s, 20 s] og [20 s, 30 s].
- Tegn en figur der du illustrerer posisjonene og forflytningene i a og b som vektorpiler.

Fart

1.07

- En syklist sykler 25 m på 4,0 s.
Hva er gjennomsnittsfarten?
- En syklist sykler 35 km med gjennomsnittsfarten 7,0 m/s.
Hvor lang tid tar det?

1.08

Forklar forskjellen på en konstant fart på 50 km/h og en gjennomsnittsfart på 50 km/h.