

Oppgaver

Bevaringsloven for bevegelsesmengde

5.301

Hva har størst bevegelsesmengde?

- 1) En golfball på 60 g som like etter slaget har farten 70 m/s.
- 2) En fotballspiller som veier 100 kg og løper 3,0 m på 1,0 s med konstant fart.
- 3) En geværkule med massen 6,0 g og farten 600 m/s.

5.302

- a) En bil med massen 750 kg kjører i 50 km/h. Hvor stor bevegelsesmengde har bilen?
- b) Hvilken høyde måtte bilen falle fra for å få like stor bevegelsesmengde som i a)? Se bort fra luftmotstand.

5.303

En bil har massen 1400 kg. Den kjører med farten 8,0 m/s og kolliderer med en stillestående bil med massen 900 kg. Bilene fester seg i hverandre. Finn fellesfarten rett etter kollisjonen.

5.304

En bil A med massen 900 kg kjører med farten 36 km/h. Den kolliderer med en bil B med massen 1200 kg som står i ro. Bilene fester seg sammen og fortsetter framover i samme retningen som bil A hadde.

Finn farten til de to bilene rett etter kollisjonen.

5.305

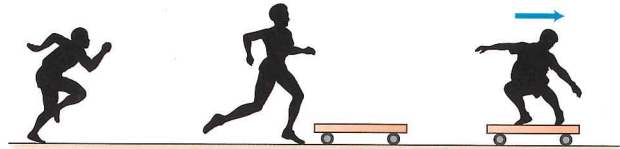
De to vognene på figuren setter seg fast i hverandre ved sammenstøtet.



Hva er farten etter sammenstøtet? (Husk å oppgi retning også.)

5.306 +

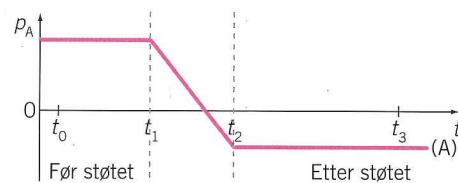
Arne, som står i ro, ser en vogn i ro 8,0 m foran seg. Han løper så fort han kan – med akselerasjonen 1,0 m/s² – bort til vogna og hopper på den. Arne har selv massen 75 kg, mens vognmassen er 25 kg. Hvor stor fart har vogna rett etter at Arne har hoppet på?



5.307

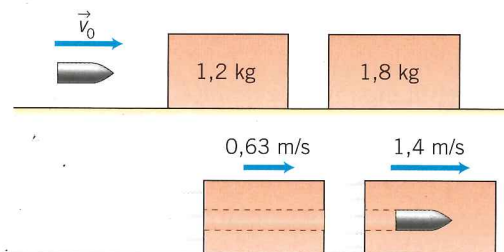
En kule A med bevegelsesmengden p_A støter sentralt mot en kule B som ligger i ro. Diagrammet nedenfor viser hvordan bevegelsesmengden for kule A endrer seg i støtet. $t_2 - t_1$ er støttida.

Tegn inn i diagrammet hvordan bevegelsesmengden for B endrer seg fra tida t_0 til t_3 .



5.308 +

En kule som har massen 3,5 g, blir skutt horisontalt mot to klosser som ligger i ro på et glatt bord, se figur. Kula går gjennom den første klossen, som har massen 1,2 kg, og den blir sittende fast i den andre klossen, som har massen 1,8 kg. Den første klossen får farten 0,63 m/s, og den andre får farten 1,4 m/s. Se bort fra den massen som kula fjerner fra den første klossen.



- a) Finn farten til kula etter at den er kommet ut av den første klossen.
- b) Hvor stor var den opprinnelige farten til kula?