Diskusjonsoppgaver uke 4

Diskusjonsoppgaver i gruppetimen for smågrupper (3-4 personer).

D4.1 Vektløs i fly

Bildet viser Stephen Hawking under en såkalt parabelflyvning. Forklar hvordan flyet må bevege seg for at Stephen skal føle seg vektløs.

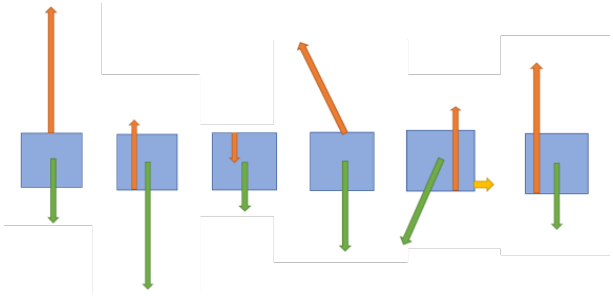


D4.2 Loop

For å holde kreftene på passasjerene innenfor tillatte grenser, er berg-og-dalbaner ofte designet slik at loopen ikke er en perfekt sirkel, men slik at krumningsradiusen er større i nedre del enn på toppen. Forklar hvorfor.

D4.3 Frilegemediagram

Diskuter hvilket frilegemediagram som beskriver følgende situasjoner:



a. En bil kjører over en bakketopp

b. En bil i bunnen av en bakke (dump)

c. En konisk pendel

d. En planpendel i bunnen av banen

e. En vogn i toppen av en loop

f. En bil i en dosert sving

D4.4 Friksjon

Kari holder en bok i ro inntil en vegg slik som vist på figuren.



Friksjonen på boka fra veggen virker

a) oppover

b) nedover

c) det kan vi ikke vite

D4.5 Rundt og rundt

Du kjører bil, og er usikker på hvordan du skal komme frem til destinasjonen din. Mens du tenker, kjører du rundt og rundt med konstant hastighet i en rundkjøring.

a) Hvordan vil du bevege deg i bilsetet mens bilen kjører rundt?

b) Tegn frilegemediagram for bilen. Diskuter retningen til bilens akselerasjon i forhold til bevegelsen din.

c) Som liten ble du kanskje fortalt at det er *sentrifugalkraften* som gjør at du beveger deg i forhold til bilen. Kan du nå, rustet med kunnskapen om sentripetalkrefter, forklare hvordan sentrifugalkraften oppstår? (Dersom sentrifugalkraft er et ukjent begrep er det selvfølgelig lov å søke det opp på nett.)