Diskusjonsoppgaver uke 9

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

D9.1 Et glass som faller på gulvet

Du mister et glass og det faller ned på gulvet. Hvorfor er det mer sannsynlig at glasset knuser på betonggulv enn på tregulv?

D9.2 Et eple som faller fra et tre

Et eple faller fra et tre. Vi ser bort fra luftmotstanden. Mens eplet faller, hvilke påstander er riktig? Begrunn!

a. Bevegelsesmengde er bevart.

b. Mekanisk energi er bevart.

c. Kinetisk energi er bevart.

D9.3 Snøballer

To snøballer kolliderer og henger sammen etter kollisjonen. Hvilke påstander om kollisjonsprosessen er riktige? Begrunn!

a. Bevegelsesmengde er bevart.

b. Mekanisk energi er bevart.

c. Kinetisk energi er bevart.

D9.4 Bilkollisjon

En stor lastebil kolliderer front-mot-front med en liten sportsbil. Hvilke påstander er riktige? Begrunn!

a. Den kinetiske energien som lastebilen taper er lik den kinetiske energien som sportsbilen får.

b. Bevegelsesmengden som lastebilen taper er lik bevegelsesmengden som sportsbilen får.

c. Sportsbilen er utsatt for en mye større kraft under kollisjonen enn lastebilen.

d. Begge kjøretøy taper like mye kinetisk energi.

D9.5 Ute på isen

En kvinne står på en frossen innsjø på blank is uten friksjon. Hun kaster en stein med hastighet i en retning som har både en horisontal og en vertikal komponent. Vi betrakter systemet som består av kvinnen og steinen, og ser bort fra luftmotstand. Er bevegelsesmengden i systemet bevart? Hvorfor eller hvorfor ikke? Er enkelte komponenter av bevegelsesmengden bevart? Igjen, hvorfor eller hvorfor ikke?