

4.322 +

En lastebil har farten 55 km/h og massen 3000 kg. Ved en bestemt oppbremsing på tørr, horisontal vei er friksjonstallet 0,70.

- Hvor lang er bremselengden til full stopp?
- Alt er som før, men nå er massen av bilen med last 4000 kg. Hva er bremselengden nå?

4.323

En konstant, horisontal kraft på 110 N drar et legeme på 30 kg langs golvet.

- Hva er arbeidet på de første 3,0 m der friksjonskraften er ubetydelig?
- Hva er arbeidet på de neste 3,0 m der friksjonskraften er 15 N?
- Hva går arbeidet til i de to tilfellene?

4.324 +

Flere krefter virker på et legeme med massen 25 kg. Summen av kreftene er 140 N. Legemet er fra først av i ro.

- Hvor stort arbeid utfører kraftsummen i det første sekundet?
- Hvor stort arbeid utfører kraftsummen i det femte sekundet? Finn svaret ved først å bruke ΣF_s , der- nest ved å bruke ΔE_k .

4.325 +

Et tog med massen $2,0 \cdot 10^6$ kg øker farten fra 10 m/s til 25 m/s i løpet av 2,0 min.

- Hvor stort arbeid er utført?
- Hva var summen av kreftene under fartsøkningen? Tips: Newtons 2. lov eller arbeid-energi-setningen.

Potensiell energi**4.326**

Hvem eller hva kan ha potensiell energi?

Gi et par eksempler.

Hvordan definerer vi den potensielle energien for et legeme i tyngdefeltet (for systemet jord-legeme)?

Hva er uttrykket for denne energien?

4.327

En vinduspusser med massen 70 kg klatrer 3,5 m opp i en stige.

Hvor mye øker den potensielle energien?

4.328

Gi i hvert tilfelle eksempler på fire-seks legemer i din hverdag som har potensiell energi på

- om lag 1 J
- om lag 1 kJ
- om lag 1 MJ

4.329

Hva har størst potensiell energi når vi regner golvet som nullnivå?

- En hammer på 1,1 kg som ligger på et 85 cm høyt bord.
- En bok med massen 230 g som ligger på en hylle 1,80 m over golvet.
- En mann på 80 kg som ligger på sofaen 35 cm over golvet.

4.330

Kari står på gata og kaster en ball med massen 90 g rett opp. Ballen passerer Per, som står på en balkong 5,0 m over gatenivået, og kommer enda 4,5 m høyere før den snur og faller ned igjen.

- Finn den potensielle energien til ballen når den passerer Per, når den er i det øverste punktet i banen, og når den kommer ned på gata. Velg nullnivå for potensiell energi
 - på gatenivå
 - i Pers høyde
- Hvor stor er endringen i ballens potensielle energi ved de to valgene av nullnivå når ballen beveger seg fra Pers nivå til
 - det høyeste punktet i banen
 - gatenivå

4.331 +

I et skikkelig regnskyll kan det komme så mye som 50 mm nedbør.

- Hvor mange liter er det per kvadratmeter?

Tenk deg et regnvær med 50 mm nedbør over kommunen din fra skyer som ligger i 1,5 km høyde. La oss si at kommunen er 100 km² stor.

- Hva er den potensielle energien i vannet i skyen før det faller ned?
- Store regndråper har en fart på om lag 10 m/s når de treffer bakken. Hva er den kinetiske energien til alt vannet like før det treffer bakken?
- Hvor mye mekanisk energi er gått med til oppvarming av vann/luft?