

TFY4108 Fysikk

Tips for øving 4

Oppgave 1.

a. Dette er ment å være samme oppsett som diskutert i forelesningene, dvs. vi antar en friksjonskraft på formen $-bv$.

e. i) Amplituden er her en vinkel i grader, og denne er oppgitt ved to ulike tidspunkt. For en dempet svingning avtar amplituden eksponensielt (se oppg. c.), og fra dette uttrykket bestemmes γ .

Oppgave 2.

a. For å finne ω_r kreves derivasjon mhp. ω . For å unngå unødig kompliserte uttrykk, observer at A er maksimal når uttrykket under rottegnet er minimalt. Dermed kan du derivere dette uttrykket istedenfor A .

Oppgave 3.

a. Her får du bruk for Newtons gravitasjonslov: $F = G \frac{mM}{r^2} \stackrel{(\text{def})}{=} m \cdot g$ med $r = R + h$ der R er jordradien og h er høyden over havet.

b. Uttrykket for T viser at T kan beholdes uendra ved å endre ℓ slik at forholdet g/ℓ beholdes uendra. Du kan få bruk for den nyttige approksimasjonen (rekkeutvikling) $(1+x)^n \approx 1+nx$ for små x .

Oppgave 4.

b. Krav for stram snor er at snorkrafta $S > 0$. Bruk Newtons 2. lov på toppen av banen og at banen er sirkulær.