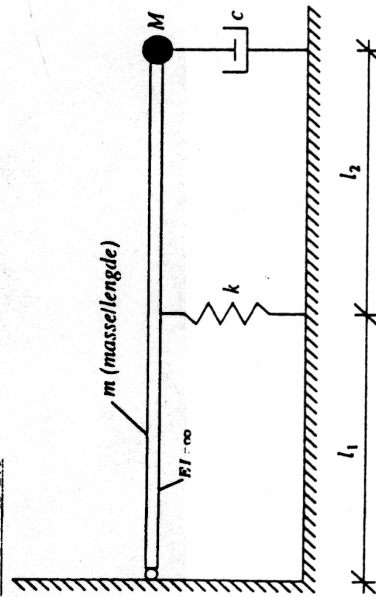


ME 321 SVINGNINGER I KONSTRUKSJONER

OPPGAVESETT 2

OPPGAVE 2.1



- Still opp den dynamiske likevektslikningen for systemet.
- Beregn kritisk verdi for dempningen c .
- Gitt $l_1 = l$, $l_2 = l$, $ml = M$, $k = 0.3MN/m$, $M = 1500kg$, og dempningsforholdet $\xi = 0.15$. Hva er den dempede perioden for systemet?

OPPGAVE 2.2

Figuren på neste side viser målte verdier for en fri svingning.

- Beregn det logaritmiske dekrement Λ og dempningsforholdet ξ .
- Perioden er 2.5 sekunder. Hva er dempningskoeffisienten δ ?

OPPGAVE 2.3

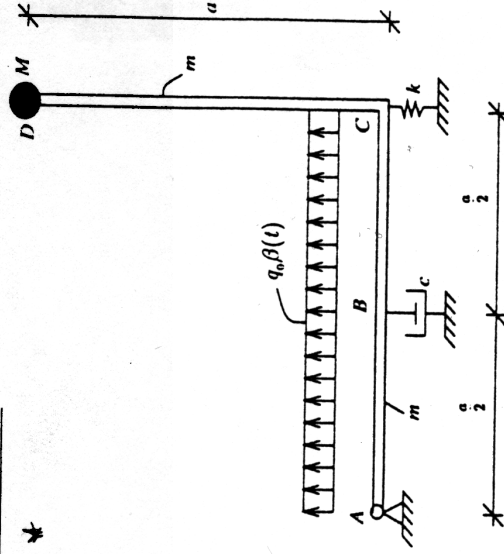
Finn R og Θ utfra initialbetingelsene $u(0) = u_0$ og $\dot{u}(0) = \dot{u}_0$ når:

$$u(t) = e^{\omega t} R \cos(\omega_d t - \Theta)$$

ME 321 SVINGNINGER I KONSTRUKSJONER

OPPGAVESETT 1

OPPGAVE 1.1



En uendelig stiv vinkelramme kan rotere om A . Rammen er understøttet av en lineær fjær i C og en viskøs demper i B . Massen pr. lengdeenhet er m og en konsentrert masse M er plassert i punkt D . Langs AC virker det en tidsavhengig last.

Bruk virtuell arbeid og d'Alemberts prinsipp til å stille opp den dynamiske likevektslikningen for systemet. Merk at det virtuelle arbeid for CD kan deles opp i et bidrag fra translasjon og et bidrag fra rotasjon om C .