

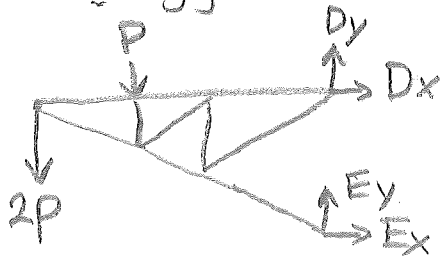
Föreläsning 12 12/02-15

Metod-strategi-saker att tänka på - vanliga fel

- Frilägg alltid
 - Jämviktsekvationer
 - Kända/okända
 - Spara tid på att kolla 2 eller 3-kraftskroppar
 - Tänk framåt
 - Snittmetod
 - Läser inte / svarar inte på frågan
 - Reaktionskrafter - fel
 - Glömt att svara med enhet
- { Uppg 2 fel i snitt $0 < x < 4$. Ej utbredd last.
- Definiera koordinatsystem
 - Nyckelord

Duggan 2015-02-11

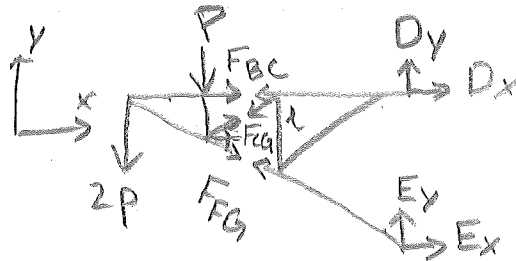
1) Fri Lagg hela:



okända: 4

Ekv: 3

Snitt:



Vinkel α, β
ligger mellan
 F_{CG} och F_{BC}

Okända: 3 vänster - 3 ekv

7 totalt

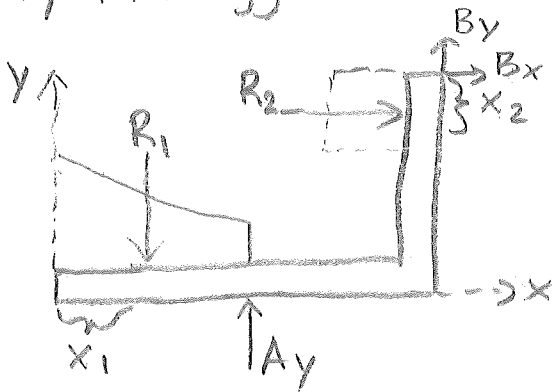
Jämvikt: $\sum F_x = 0$

$\sum F_y = 0$

$\sum \hat{M}_G = 0$

studera geometrin $\Rightarrow \alpha, \beta, h, l$

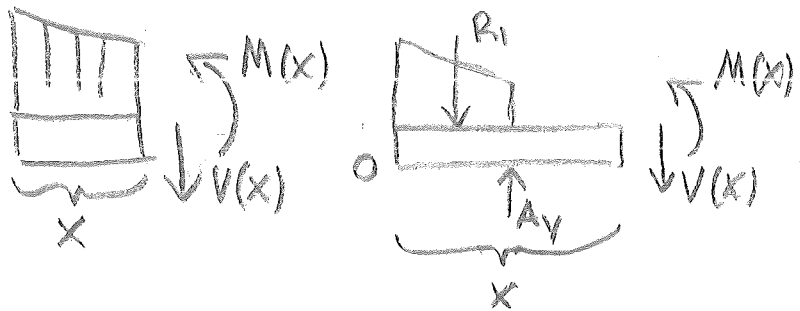
2) Fri lagg hela:



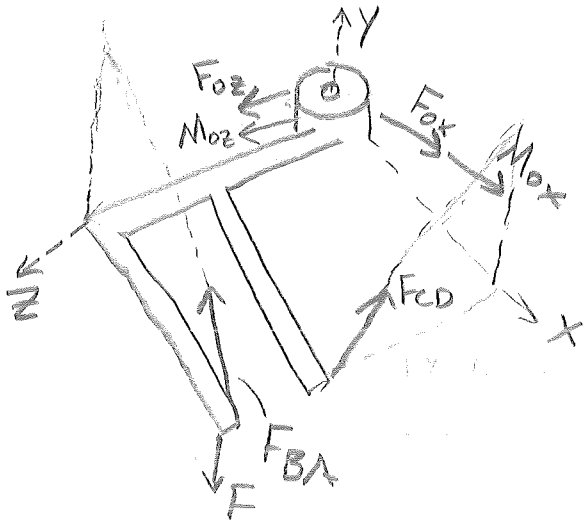
Jämviktsekv utifrån figur

Beräkna resultant krafter och deras placering

Snitt $0 < x < 4$, $4 < x < 8$



3) Frilägg hela:



Antal obekanta: 6 [4]

Jämviktsekvationer

Vektorer Kryssprodukt

Snöven: Kraften = strl · riktning

Partikelns kinematik

Geometrisk aspekt av partiklarnas rörelse.

Inte krafter/moment.

Lägesvektor: $\vec{r} = \vec{r}(t)$

Hastighet: $\vec{v} = \vec{v}(t) = \frac{d\vec{r}(t)}{dt}$

Acceleration: $\vec{a} = \vec{a}(t) = \frac{d\vec{v}(t)}{dt} = \frac{d^2\vec{r}(t)}{dt^2}$

Medelhastighet: $\vec{v}_{\text{medel}} = \frac{\Delta\vec{r}}{\Delta t}$

Medelacceleration: $\vec{a}_{\text{medel}} = \frac{\Delta\vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{t_2 - t_1}$

Fart: $v = |\vec{v}|$

Obs: Fartökning per tidsenhet \neq total acceleration

Rätlinjig rörelse

Lägesvektor: $\vec{r} = x \vec{e}_x$, \vec{e}_x är en fix riktning

Hastighet: $\vec{v} = \frac{dx}{dt} \vec{e}_x = \dot{x} \vec{e}_x = v_x \vec{e}_x$

Acceleration: $\vec{a} = \frac{d^2x}{dt^2} \vec{e}_x = \ddot{x} \vec{e}_x = \dot{v}_x \vec{e}_x = a_x \vec{e}_x =$
 $= \frac{d}{dt} \left(\frac{dx}{dt} \right) \vec{e}_x = \frac{dv_x}{dt} \vec{e}_x$