

**DelEksamen 1 og Eksamenskomponent Test 1. Teller 40%.**

**Fag: IRF14015 Mekanikk 1  
og IRF14013 Mekanikk 1**

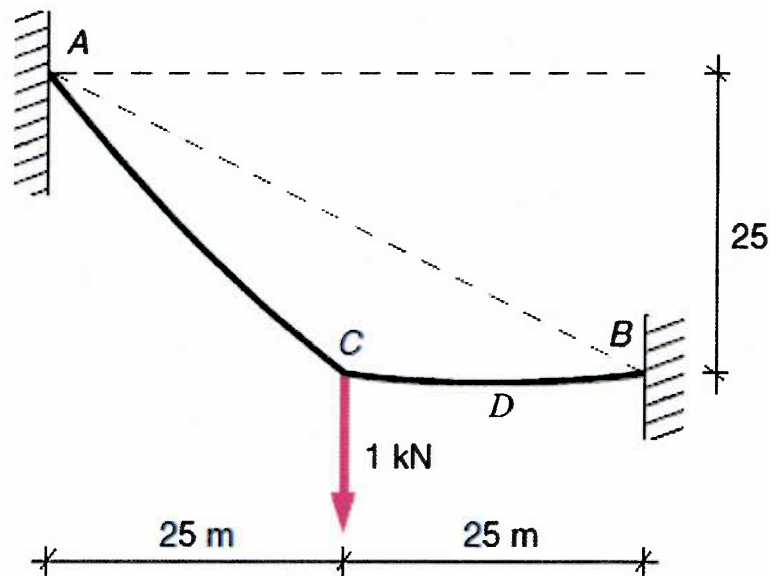
**Lærer: Egil Berg**

<b>Grupper:</b> Bygg og Maskin	<b>Dato:</b> 10.12.2015	<b>Tid:</b> 09:00 – 12:00
<b>Antall oppgavesider: 3</b>	<b>Antall sider vedlegg: 0</b>	
<b>Sensurfrist:</b> 11.1.2016		
<b>Hjelpemidler:</b> INGEN bortsett fra tekniske tabeller og kalkulator. Når det gjelder tekniske tabeller kan man bruke J. Johannesen, Tekniske Tabeller og John Haugan, Formler og tabeller. Det er tillatt med egne skrevne notater i tekniske tabeller.		
<b>KANDIDATEN MÅ SELV KONTROLLERE AT OPPGAVESETTET ER FULLSTENDIG</b>		

**Oppgave 1**

Tauet fra A til B veier 20 N/m horisontalprojeksjon.

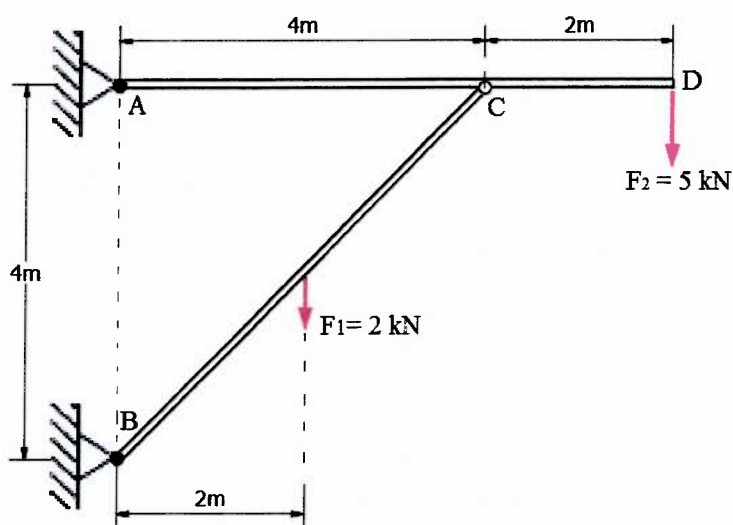
Punkt C ligger like høyt som B, 25m lavere enn A.



- Regn ut strekket i A og B.
- Hva blir pilhøyden i punktet C.
- Hva blir pilhøyden i punkt D midt mellom B og C?

### Oppgave 2

En leddkonstruksjon ABCD er opplagret i A og B. Den er koblet sammen med et ledd i C. Det er en punktlast  $F_1 = 2 \text{ kN}$  midt mellom B og C, og en punktlast  $F_2 = 5 \text{ kN}$  i punktet D.

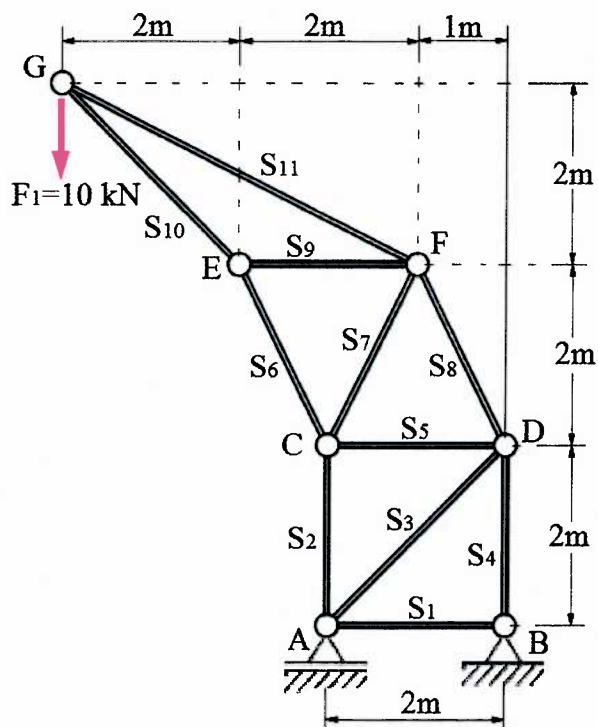


- Vis at  $A_x = 8,5 \text{ kN}$  og  $A_y = 2,5 \text{ kN}$ .
- Beregn opplagerkraften B og leddkraften C.

### Oppgave 3

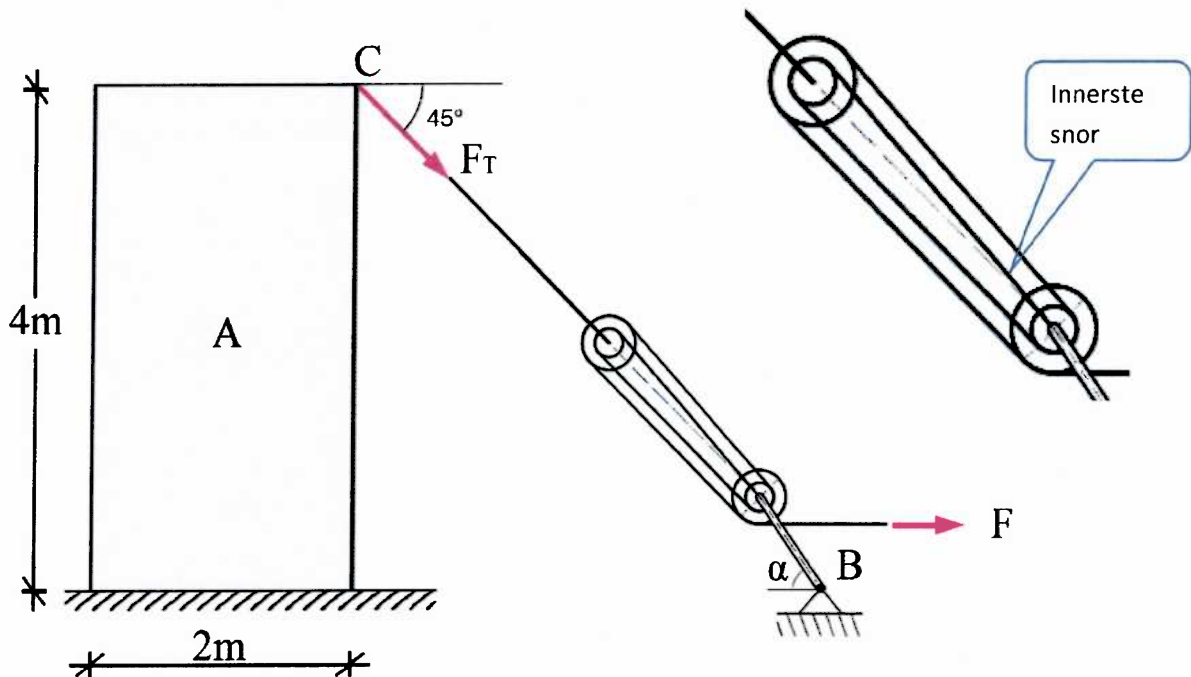
Vi har et ideelt fagverk som vist på figuren til høyre.

- Beregn opplagerkreftene.
- Beregn stangkraftene  $S_6$ ,  $S_7$  og  $S_8$  på enkleste måte.
- Vi har to nullstaver i fagverket. Hvilke staver er det?



### Oppgave 4

Et fundament A skal veltes med en talje. Fundamentet veier 50 kN.



- Vis at taljekraften må være  $F_T = 17,68$  kN for at fundamentet skal velte. Da bruker man  $S_V = 1$ .
- Hvor stor kraft ( $F$ ) må man trekke i haletauet med, for å oppnå denne taljekraften når blokkoeffisienten  $\eta = 0,9$ .
- Hvor stor blir da strekket i den innerste snoren i taljen.
- Hva blir da kraften i opplager B og hva blir vinkelen  $\alpha$ .