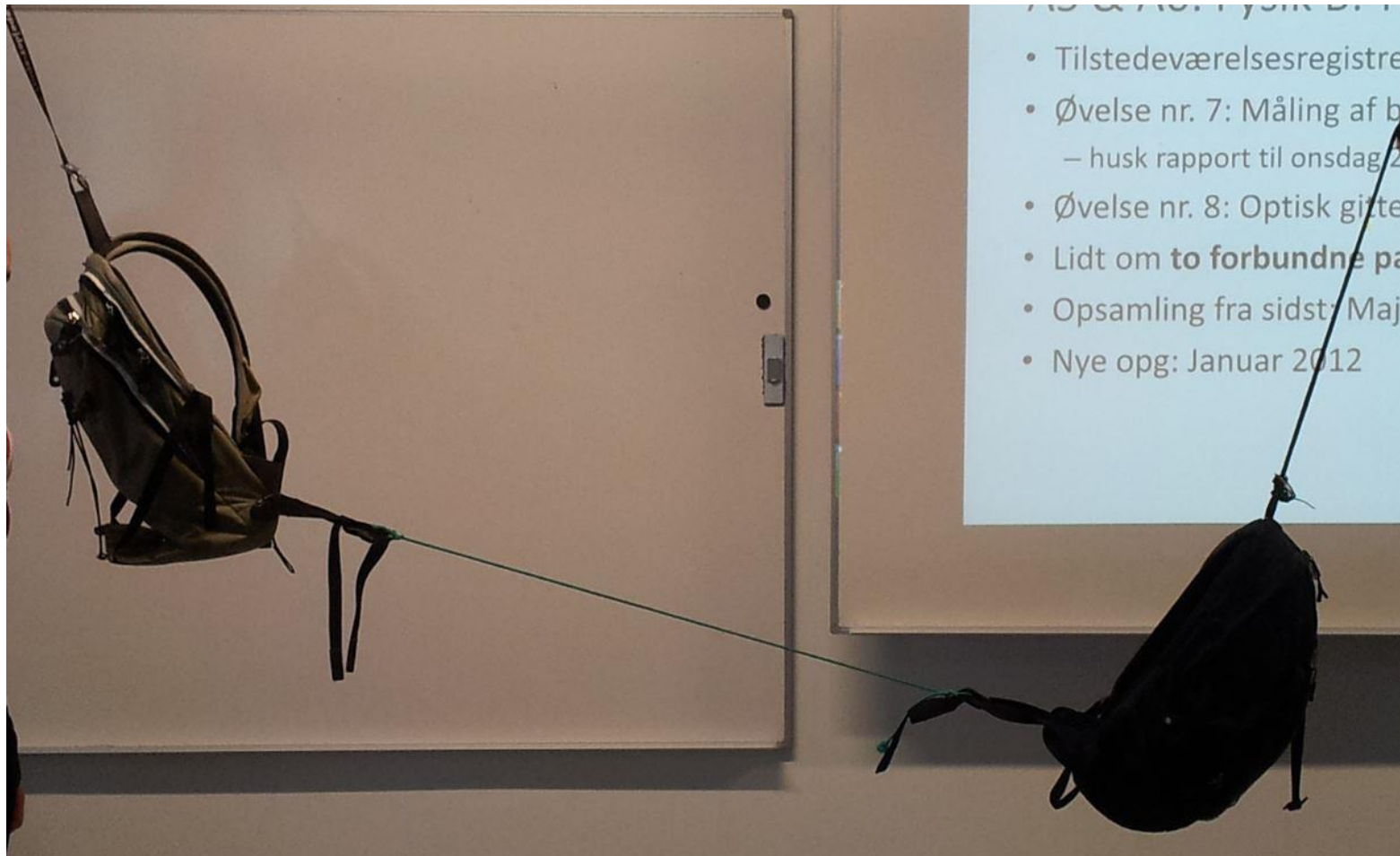


A5 & A6: Fysik B: Mandag 26/10 2015

- Tilstedeværelsesregistrering
- Øvelse nr. 8: Optisk gitter: Tirsdag den 27. okt.
 - Se øvelsesvejledning BB>Filer>Øvelser
- To forbundne partikler:
 - kort afrapportering fra et eksperiment.
- Opsamling fra sidst: Januar 2012
- Nye opg: December 2011

To hængende tasker

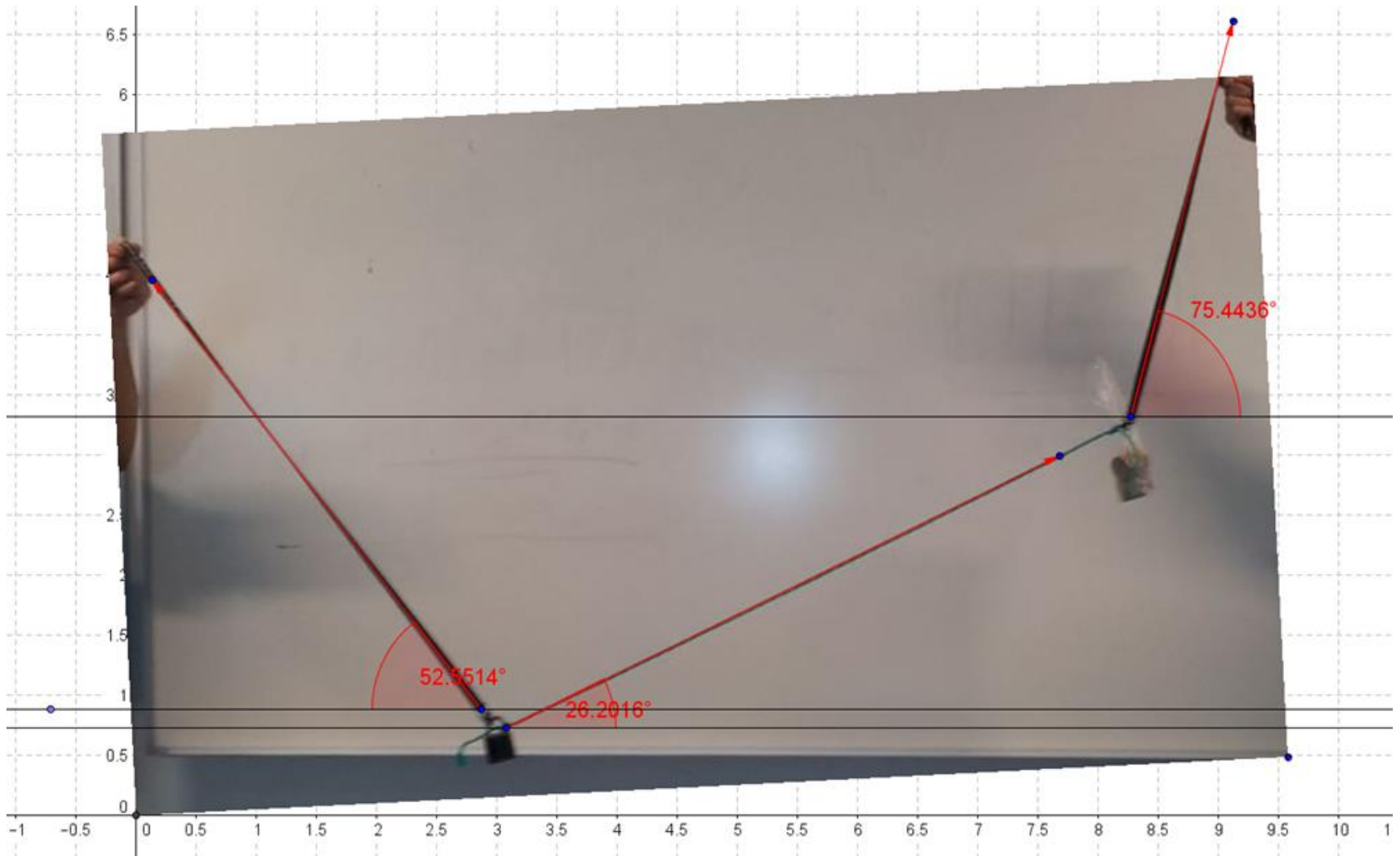


- Tilstedeværelsesregistre
- Øvelse nr. 7: Måling af b
– husk rapport til onsdag 2
- Øvelse nr. 8: Optisk gitter
- Lidt om **to forbundne pa**
- Opsamling fra sidst: Maj
- Nye opg: Januar 2012

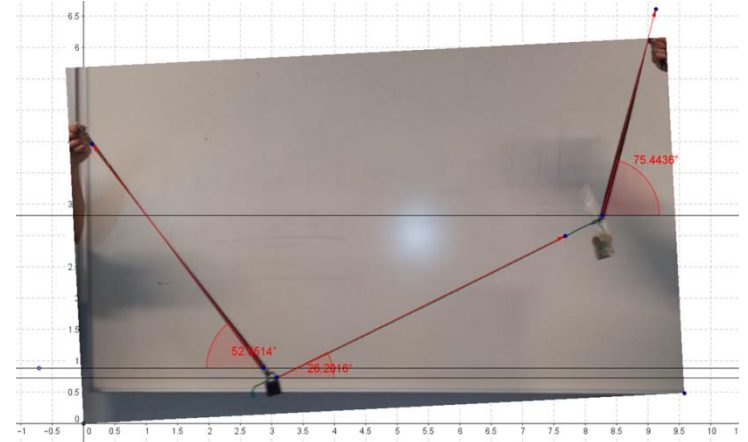
To hængende lodder



To hængende lodder



To hængende lodder



Vinkel

- $\alpha = 75.4436^\circ$
- $\beta = 26.2016^\circ$
- $\gamma = 52.5514^\circ$

restart :

$$m_1 := 0.5 : m_2 := 1 : g := 9.82 : \theta_1 := \frac{52.5514 \cdot \pi}{180} : \theta_2 := \frac{26.2016 \cdot \pi}{180} : \theta_3 := \frac{75.4436 \cdot \pi}{180} :$$

$$\text{solve}\left(\left\{-T_1 \cdot \cos(\theta_1) + T_2 \cdot \cos(\theta_2) = 0, T_1 \cdot \sin(\theta_1) + T_2 \cdot \sin(\theta_2) - m_1 \cdot g = 0\right\}, \{T_1, T_2\}\right);$$

$$\{T_1 = 4.491739699, T_2 = 3.043981036\}$$

$$\text{solve}\left(\left\{T_3 \cdot \cos(\theta_3) - T_2 \cdot \cos(\theta_2) = 0, T_3 \cdot \sin(\theta_3) - T_2 \cdot \sin(\theta_2) - m_2 \cdot g = 0\right\}, \{T_3, T_2\}\right)$$

$$\{T_2 = 3.258315866, T_3 = 11.63202702\}$$

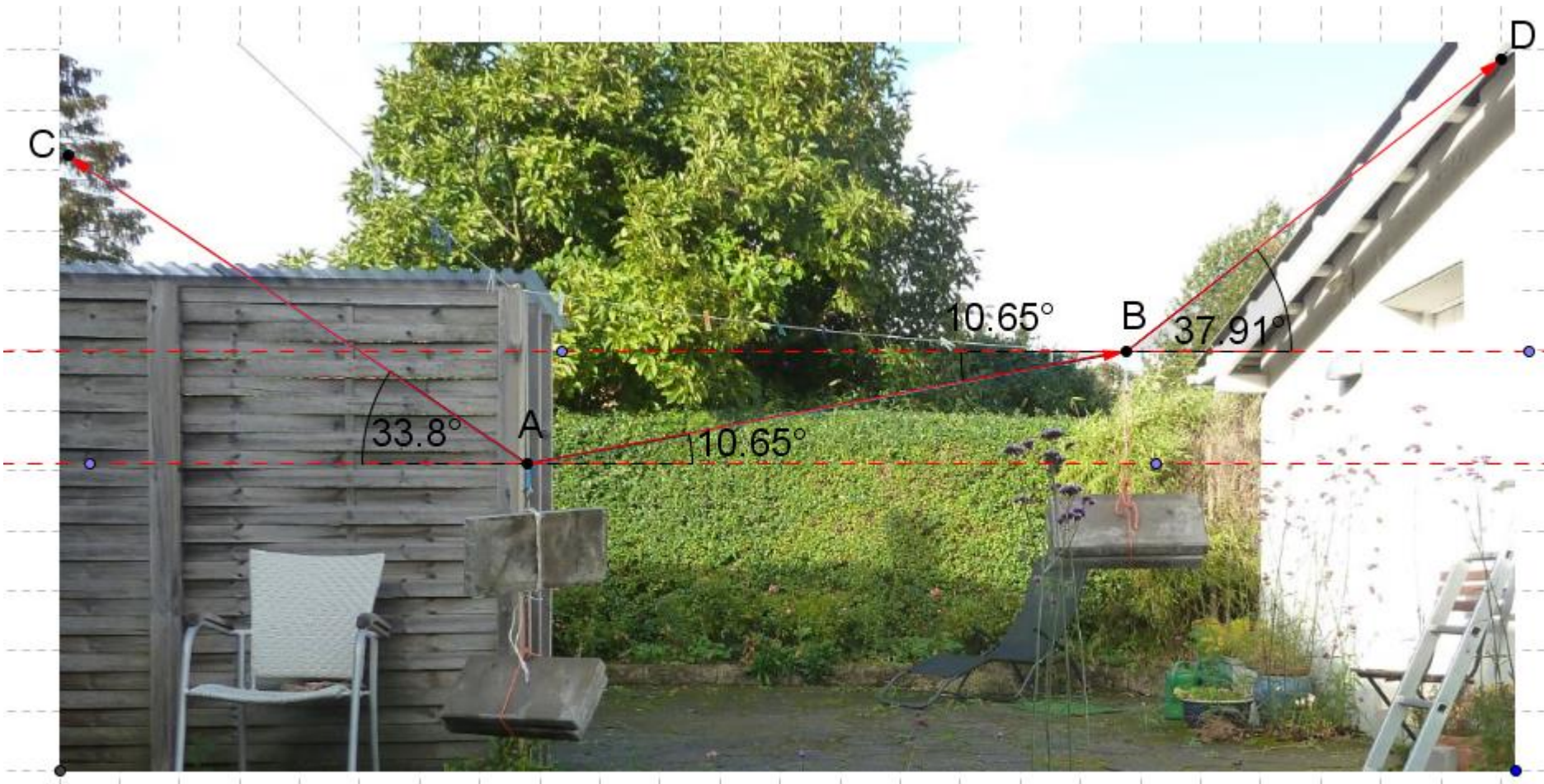
$$\text{afv} := \frac{3.258315866 - 3.043981036}{3.043981036} \cdot 100$$

$$7.041266929$$

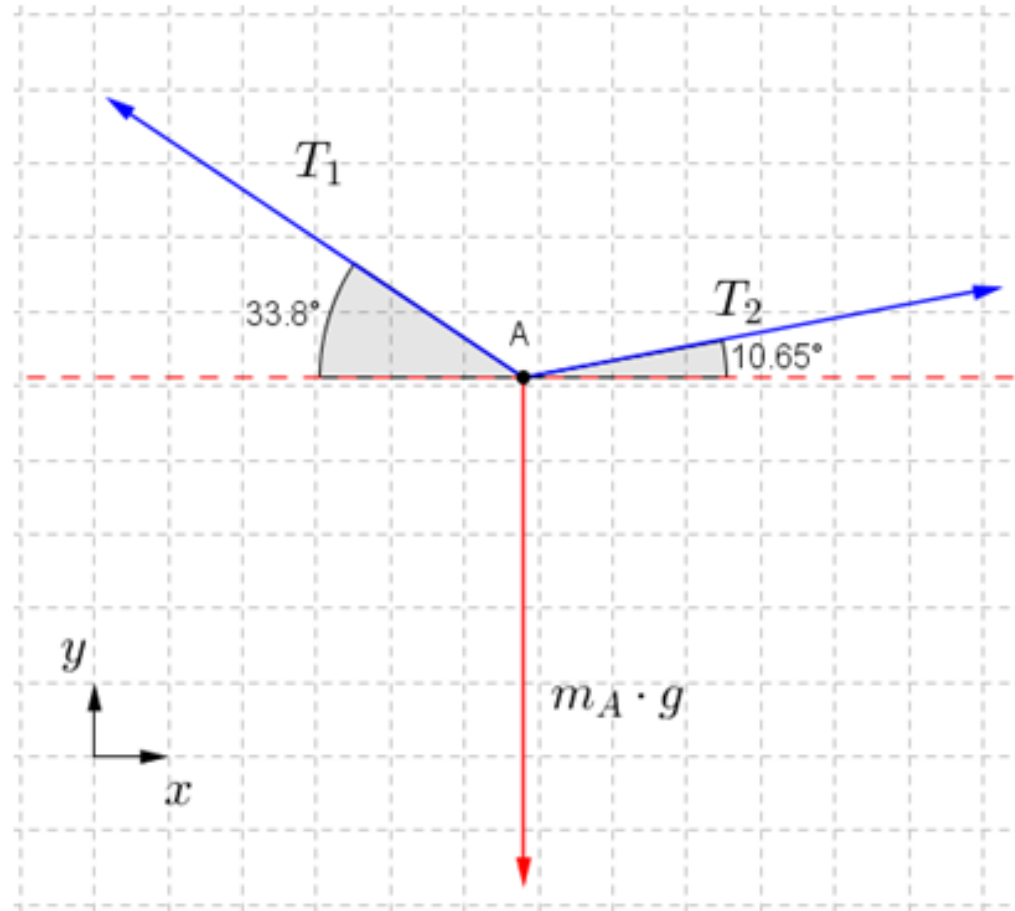
Hængende havefliser



Hængende havefliser



Hængende havefliser

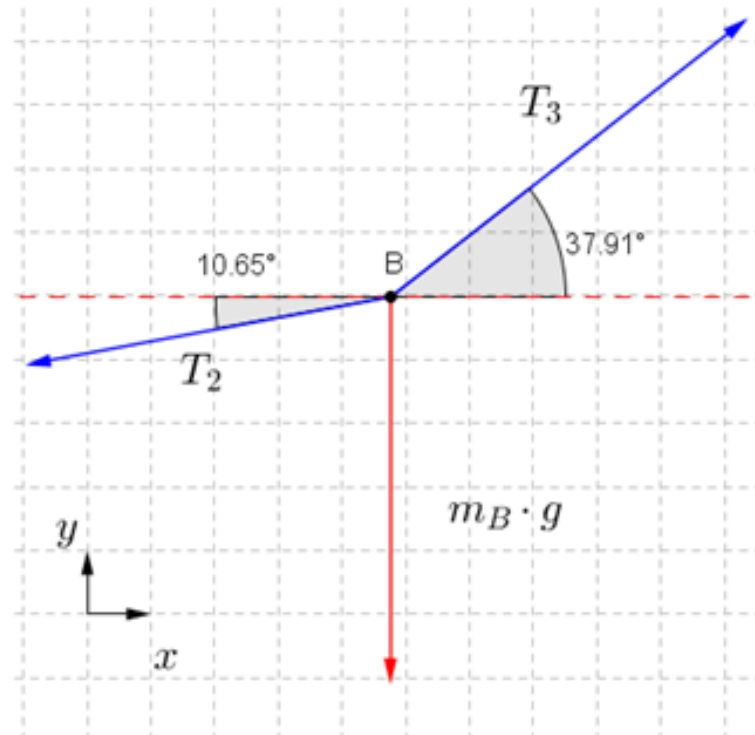


$$\sum_{\text{alle}} F_x = 0 \text{ brugt på A giver } T_2 \cdot \cos(10,65^\circ) - T_1 \cdot \cos(33,8^\circ) = 0$$

$$\sum_{\text{alle}} F_y = 0 \text{ brugt på A giver } T_2 \cdot \sin(10,65^\circ) + T_1 \cdot \sin(33,8^\circ) - 42,9 \cdot 9,82 = 0$$

$$T_1 = 591\text{N og } T_2 = 500\text{ N}$$

Hængende havefliser



$$\sum_{\text{alle}} F_x = 0 \text{ brugt på B giver: } -T_2 \cdot \cos(10,65^\circ) + T_3 \cdot \cos(37,91^\circ) = 0$$

$$\sum_{\text{alle}} F_y = 0 \text{ brugt på B giver } -T_2 \cdot \sin(10,65^\circ) + T_3 \cdot \sin(37,91^\circ) - 28,6 \cdot 9,82 = 0$$

Her bliver resultaterne $T_2 = 484 \text{ N}$ og $T_3 = 603 \text{ N}$

Hængende havefliser

Den procentvise afvigelse mellem de to værdier af T_2 er

$$\frac{499.90 - 483.78}{483.78} \cdot 100\% \approx 3,3\%$$

Hvor skal man sætte ind for at forbedre nøjagtigheden?

Hængende havefliser

Princip om MINIMAL POTENTIEL ENERGI viser at vinklerne "burde" have været disse:



og så stemmer beregningerne (på nær indflydelse fra afrundinger):

$$\text{solve}\left(\left\{T_2 \cdot \cos\left(10.75 \cdot \frac{\pi}{180}\right) - T_1 \cdot \cos\left(33.9 \cdot \frac{\pi}{180}\right) = 0, T_2 \cdot \sin\left(10.75 \cdot \frac{\pi}{180}\right) + T_1 \cdot \sin\left(33.9 \cdot \frac{\pi}{180}\right) - 42.9 \cdot 9.82 = 0\right\}, \{T_1, T_2\}\right)$$

$$\{T_1 = 588.9299448, T_2 = 497.5509098\}$$

$$\text{solve}\left(\left\{-T_2 \cdot \cos\left(10.75 \cdot \frac{\pi}{180}\right) + T_3 \cdot \cos\left(37.39 \cdot \frac{\pi}{180}\right) = 0, -T_2 \cdot \sin\left(10.75 \cdot \frac{\pi}{180}\right) + T_3 \cdot \sin\left(37.39 \cdot \frac{\pi}{180}\right) - 28.6 \cdot 9.82 = 0\right\}, \{T_2, T_3\}\right)$$

$$\{T_2 = 497.6606972, T_3 = 615.3735225\}$$