

## Vertical shot

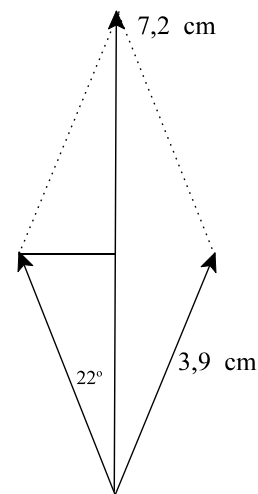
16. Elk van de koorden is 20 m uitgerekt dus oefent een kracht van 5,35 kN uit (zie figuur 9)

Zo'n kracht is 3,9 cm lang: 1 cm staat dus voor  $\frac{5,35}{3,9} = 1,37$  kN

De somkracht is 7,2 cm en staat dus voor  $7,2 \cdot 1,37 = 9,9$  kN

Ook goed: de hoek tussen de twee getekende krachten is  $44^\circ$

$$\cos 22 = \frac{\frac{1}{2} F_o}{5,35} \quad \rightarrow \quad F_o = 9,9 \text{ kN}$$



17.  $F_{\text{res}} = m \cdot a \quad 9,8 \cdot 10^3 - 250 \cdot 9,8 = 250 \cdot a \quad \rightarrow \quad a = 29 \text{ m/s}^2$

18. Vanaf het moment dat  $|F_z| \geq |F_{\text{veren}}|$  is de versnelling naar beneden gericht en neemt de snelheid dus af.

$F_{\text{veren}} = 250 \cdot 9,81 = 2,45 \text{ kN}$  geldt op een hoogte van 16 m (zie figuur 11)

19.  $W_{\text{elastieken}} = mg \cdot h_{\text{max}}$

De totale arbeid door de elastieken verricht = de oppervlakte onder de gegeven grafiek:

27 hokjes à 4 kNm levert 108 kNm

$$\rightarrow \quad 108 \cdot 10^3 = 250 \cdot 9,81 \cdot h_{\text{max}} \quad \rightarrow \quad h_{\text{max}} = 44 \text{ m}$$